


BIBLIOTECA NAZ.
Vittorio Emanuele III
XXIII
F
17
NAPOLI

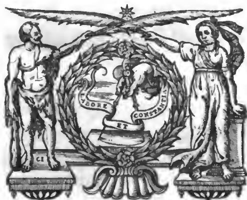


LIBERTI FROMONDI
IN ACADEMIA LOVANIENSI
S. TH. DOCT. ET PROF. ORD.

LABYRINTHVS
SIVE
DE COMPOSITIONE CONTINVI
LIBER VNVS.

Philoſophis, Mathematicis, Theologis
vtilis ac iucundus.







ANTVERPIÆ,
EX OFFICINA PLANTINIANA
BALTHASARIS MORETI.
M. DC. XXXI.

VENERANDO DOMINO
DECANO
CETERISQ. VENERABILIBVS
ET
ERVDITISSIMIS DOMINIS
CONCILII
FACVLTATIS ARTIVM
STVDII GENERALIS
ACADEMIÆ LOVANIENSIS.



IBER iſte non iuit, ſed cucurrit ad Vos materiâ ducente, VENERANDI ET ERVDITISSIMI VIRI.

Philoſophus enim eſt, litemque ſuper perplexiſſimâ diſciplinæ eius parte inſtruxit, quæ non ad aliud quàm veſtrum, id eſt, ſummorum Philoſophorum tribunal debuit deferri. Si enim ingeniorum veſtrorum ſelectiſſima acumina, ſi Scholaſticas exercitationes, ſi incredibilem diſcendi docendiq; diligentiam aſpicio; nihil

ſimile aut ſuppar (audacter dicam) habuêre veteres illæ, tam publico Orbis plauſu celebratæ olim Athenæ. Si pauciſſimos etenim ibi eximios faciam, reliqua tenebrionum, & in ipſo naturę meridie caligantium turba fuit, quibus hypochondria atrâ bile paullò largiùs, quàm verâ Philoſophiæ luce mens perfuſa erat. Ita dico: minùs altè in intima illa Philoſophiæ adyta penetrauerunt, etſi totam vitam per labyrinthos eius circumagerent, & diutiùs in vnâ aliquâ eius particulâ, quàm Vos in vniuersâ, inſiſterent. Ecce enim diuinus ille (ita magnificè appellant) Academiæ Princeps quinquenniũ impendi vni Dialecticæ voluit, Plat. l. 7. de Rep. & quidem μηδὲν ἄλλο πράττοντι, ἀλλ' ἀντιστρόφως γυμναζομένῳ τοῖς περὶ τὸ σῶμα γυμνασίοις, *à nihil aliud agente, niſi vt certis temporum vicibus, corporis cura & exercitationibus vacaret*. Adoleſcentibus deinde & iuuenibus omnibus ciuitatis ſuæ Scholas Dialecticæ claudit, ſoliſque viris τριακοντούτεσι, *triginta annos natis* iubet aperiri.

Vos minore, & biennij diligentiâ adoleſcentes & pænè pueros, non Dialecticis tantùm illis ſpinis, ſed omni Philoſophiâ ſic vndique inſtruitis, vt eruditionis miraculo, multi viri

ti viri docti ſæpè mecum olim obſtupuerint, quî fieri poſſet, vt adoleſcentia antè rudis & ignara, intra breuiſſimi temporis fugam, tantum animi cultum, totque rerum abditiſſimarum cognitionem raperet. Sed veſtra ſedulitas & ars hæc eſt, qui titubantibus, firmo greſſu, allucinantibus, clariſſimâ ingenij luce viam tam ſolerter & ſollicitè præitis.

Hunc deinde tam celerem & currentem doctrinæ profectum plurimùm incitat arcta illa & compreſſa quatuor Pædagogiorum diſciplina, quâ iuuenilem laſciuiam intra ſtudij ſui ſtadium & ſcamma biennio attentiſſimè & caſtigatiſſimè coërcetis. Monarchica denique illa in Promotione ad Licentiam ratio, quâ omnes omnium Pædagogiorum diſcipulos in vnum agmen confunditis, vt vnus vniuerſorum Princeps ſit, non acuit, ſed vrit, & admirabiles diſcipulorum ac Magiſtrorum diligentiæ faces ſubdit.

Hæc & alia id genus ſunt, quæ Philoſophię veſtræ famam latiſſimè ſparſerunt, & extulerunt quouſque nulla in totâ Europâ Academia (ſi peregrinis, nec adulantibus credere volumus) aſpirare poſſit. Ceteræ enim ferè

è longinquo celebres & magnæ, vbi accesseris, reuilescunt, aut infra nomen deprehenduntur. Nam etiam ecce, D. Basilius Athenas ipsas olim veniens, ἐζήτει τὸ ἐλπισθὲν, κενὴν μακα-
Naziãz. Oratione 20. ρίαν τὰς Ἀθήνας ὀνομάζων, *quærebat quod spe sibi effinxerat, inanem felicitatem Athenas appellans*, inquit dilectus ille condiscipulus. Non ita de Academiâ Louaniensi: quam quicumque non limis oculis aspicit, famâ suâ maiorem è propinquo dicit.

Hæc etiam ab vno iam ampliùs sæculo laus fuit Philosophiæ Louaniensis: munditiem quamdam orationis amauisse, & detersâ paullisper ceterarum Academiarum barbarie, veterum Athenarum exemplum dilexisse, in
Cic l. 1. de Finib. quibus vnicus Epicurus fuit, qui *orationis ornamenta neglexit*, inquit M. Tullius. Malè. nam, vt mentem decet esse mundissimam, ait quidam; ita orationem, quæ mentis est imago, simillimam oportet effingere. Sed Epicurus spurcâ mente, talem etiam dictionem amauit (aut certè, quia aliter non potuit, *neque litteras*
Epist. ad Magnũ. *didicerat*, vt D. Hieronymo placet) ἐκ χαμαιτυπείων, καὶ ἀπὸ μέσης τῆς προσευχῆς, *ex prostibulis &*
Lib. 1. Meteor. *mendicabulis* collectã, si Cleomedem audimus.

Vobis

Vobis potiùs mundi & elegantis Aristotelis vestri similitudo placuit : de quo alicubi Quinctilianus: *Quid Aristotelem* (in eloquentiæ laudibus) *commemorem, quem dubito, scientiâ rerum, an scriptorum copiâ, an eloquendi suauitate, an inuentionum acumine, an varietate operum clariorem putem*? Omnia quippe ex æquo ferè admiranda, & meritò à Vobis pari imitatione coniuncta, quę malè aliorum olim infirmitas diuisit. Lib. 10. cap. 1.

Mathematicis etiam vbique Aristoteles interspersus, id est, calce & plumbaturâ, quâ pulcherrimi ædificij partes alligantur, & sine quâ Philosophiam vestram diffutam aut malè hærentem omnes intelligitis, ideoque gluten istud, quantum necesse, sedulò inculcatis.

Reiecit tamen hoc olim, vt omnia pulchra & honesta, Epicurus, & Philosophiam ἀμαθηματικὴν, id est, ἄμαθον ἄνευ τῆς ἀσβέστου, *arenam sine calce*, nobis condidit. Fusca enim illa mens præclarissimarum disciplinarum lucem non capiebat, respuebatque quæ non intelligeret. Res quidem ipsa loquitur; dicet tamen etiam D. Augustinus, si magnum testem audire mauultis. *Quis*, inquit, *Geometricas litte-* Lib. de Vtilitate credendi cap. 6.

ras

ras Archimedis legere, magiſtro Epicuro, aut diſcere voluit, contra quas ille multùm pertinaciter, nihil earum, quantum arbitror, intelligens, diſputabat?* Nemo ſanè, Magne Auguſtine, nemo Mathematicas, ne Philoſophiam quidem, quæ ſine iſtis mutila & trunca eſt, ab illo magiſtro diſcet, ſi ſapit. Vos certè, VIRI ERVDITISSIMI, non facitis, quicumque publicâ & certiore Peripateticorum viâ ad veritatem, & arcanorum Theologiæ intelligentiam, Iuuentutem Academicam deducitis. quâ porrò incedere, omnes Theologorum Scholæ Vos adhortantur, ego voueo, & exile hoc xeniolum, non plenâ manu, ad VENERANDAS DD. VESTRAS, vnde nuper exiui, memoris & grati animi teſtimonium adfero.

* *Euclidis* tamē, opinor, dicere voluit: nam Archimedes Epicuro aliquantò poſterior fuit.

VENERAND. ET ERVDITISS. DD. VV.

deuotiſſimus

LIB. FROMONDVS.

Louanij Kal. Septembr. an. CIↃ.IↃC.XXXI.

AD

AD LECTOREM.



AVCIS *te in limine isto appellabo, Lector. Magnorum hic in Theologiâ virorum, nec diffiteor, mea etiam indignatio fecit hunc Libellum. Illi, inquam, mihi auctores, resumendi paullisper in manum Philosophici huius stili, quem nuper abieceram. Mirantur & irascuntur, tantam iam Louanij passim, deserto Aristotele, Platone, Zenone, id est, magnis illis illustrioris famæ & eruditionis Scholis, ad Epicurum, in re quadam naturali* (COMPOSITIO CONTINVI *hæc est) fugam fieri; quam, si non sisti (nec enim ita mihi placeo, vt sperare id ausim,) certè tamen refrigerari posse crediderunt, si penitùs intelligeretur, quàm sententia hîc Epicuri non sit similis suæ fronti, quamq; in vltimo suo recessu perplexa sit, etiamsi primore aspectu aliter, & expeditissima videatur.*

Id Libello isto ostendere conatus sum, & Lycéi, Academiæ, Stoæ, quam Epicuri istâ prælatione proculcant, auctoritatem defendere.

Sic enim Theologia nostra expedit, quæ vbique difflatis & reiectis Epicuri atomis, in continuo Aristotelicam partium infinitudinẽ supponit. Id apud D. Thomam, Scotum, Ochamum, ceterosq; Scholasticos, imò

D. Augustinum, & SS. Patres, vbi rei huius incidit occasio, cernere palàm licet: quos intelligere soli illi possunt, qui ad eorum lectionem, Peripateticæ & Academicæ sententiæ scientiam attulerint.

Quia verò spreti Aristotelis præcipua caussa, tenebræ sunt, quas partium infinitudo offundit humanæ menti, eas paullisper dispellere adnisus fui, & sublustrem saltem aliquam lucem immittere, quâ, caliganti quidem acie, veritatem cernamus tamen. Nisi autem imaginationem suam in cõceptu infiniti exerceant, & quid, ac quale istud sit, vtcumque apprehendere discant Epicuréi, numquam ad veritatem proficient. Eius enim exercitij neglectu, vbique in istâ materiâ allucinantur, & (animaduerte, mecum dices) in omni disputatione, in aliquot punctorum suorum, quæ assueti numerare, decades cogitatione relabuntur, καὶ αὐτὸ τὸ δείκνυσθαι δέον αἰτῶσι, petuntque quod oporteret probare.

Arist. l. 8. c. 13. Topic.

Mathematicis etiam iucundum erit, Euclidem suum, & omnium Mathematum fundamenta, quæ in Aristotelem recumbunt, sustineri; vtile omnibus, humani ingenij, in re naturæ, caliginem agnoscere; ac discere in tenebris Fidei, humanæ rationis lucem aliquam pertinaciter non requirere.

Non omnia etiam, quæ in Epicurum poterant, argumenta strinxi; delectu vsus sum, & raro fulmine,

quàm

quàm densâ grandine pugnare malui. Hinc ista, & id genus leuiuscula subterhabui : Si magnitudo ex punctis coalescat, non super qualibet lineâ *(non enim eâ, quæ duorum tantùm punctorum)* poterit triangulus erigi. *Jtem :* Non quælibet linea *(non enim quæ constat numero punctorum impari)* poterit in duas partes æquales diuidi. *Hæc enim* Postulata *tantùm Euclidis sunt, quæ negationis pertinacia facilè possit eludere.*

Ceterùm materiæ perplexitas & inextricabilis error *Libello* Labyrinthi *nomen fecit : et si vtcumque nos extricasse existimemus, & quantum mihi equidem satis, vt conquiescam in istâ, quam vndique circumfusam video, ingenij mei nocte.* Æneid. 6.

Neque extra eam Epicuréi sunt, quidquid ipsi sibi de luce suâ placeant ; imò in medio adhuc Labyrintho allucinantes oberrant, licet exsilijsse se credant, cùm ex Lycéo in Epicuri haram, velut ex calcariâ in carbonariam, vt dici olim solet, transfugerunt.

Sic olim Lycéi desertor, & Epicureorum additus gregi Polyænus, præter cetera Aristotelis, etiam perplexam istam continui compositionem irridere solitus, ipse dignissimus maiore risu; quoniam ἀφένϊας τὴν αἴσθησιν, τῷ λόγῳ μόνῳ δουλεύειν, ἄτοπόν τε καὶ μάταιον, Lib. περὶ Ἀτόμων γραμ. c. 5.
sensum deserere, & vni rationi indulgere, absurdũ est & ridiculum, *ait vetustus interpres Aristotelis.*

** 2 *Reuerà*

Reuerà enim Epicuréa compositio, vtut quodam rationis fuco primâ fronte blandiatur; altè tamen introspecta, sensum communem satis apertè ferire videtur. Aut, si non credunt, arripiat aliquis, amabò, stilum (quod miror à nemine hoc tempore factum) & rationes quas texuimus dissoluat. in magno id sanè beneficio, non in iniuriâ ponam: & hac forsitan concertatione plenior veritati lux oborietur, quam vnicè, & sine improbo Aristotelis amore (quid enim mihi Belga cum Macedone illo Stagiritâ?) quærere me profiteor.

Pacuu. Hoc volebam, nescius ne esses. Vale.



LIBER-

LIBERTI FROMONDI
LABYRINTHVS
SIVE
DE COMPOSITIONE CONTINVI.

CAPVT PRIMVM.

Leucippus auctor partium indiuisibilium continui. Celebrauit deinde eas multis libris editis Epicurus.



ELEBRE olim & nunc in Philoſophorum ſcholis, de continui partibus diſſidium fuit. aliis ſine fine diuiſibiles eas exiſtimantibus, ceteri in atomis quibuſdam & indiuiduis particulis, ſeu micis, vt Seneca appellat, omnem diuiſionem tandem finiebant.

Falluntur autem qui partium ſine fine diuiduarum Ariſtotelem primum auctorem faciunt: vetuſtior quippe ipſo fuit, & cum ipsâ Matheſi nata hæc opinio. Nam Laërtius Leucippum, qui Anaxagoræ par, & Democrito paullò maior fuit, atomorum inuentorem facit: Λεύκιππος πρῶτος ἀτόμους ἀρχὰς ὑπεστήσατο. *Leucippus*, inquit, *primus atomos principia ſubiecit.* Et Lactantius: *Vbi ſunt*, ait, *aut vnde iſta corpuſcula? cur illa nemo præter vnum Leucippum ſomniauit? à quo Democritus eruditus, hereditatem ſtultitiæ reliquit Epicuro.* In Leucip. Lib. 3. Inſtit.

Multi tamen intra aut circa eam ætatem præter iſtos, Leucippum ſecuti; & Ariſtoteles diſertè ſectam atomorum imponit Empedocli, iungitque eum Plutarchus illis, οἱ μὲν συναθροισμὸν τῶν λεπτομερῶν σωμάτων κοσμοποιοῦσι, *qui per aceruationem tenuium corpuſculorum mundum coaluiſſe credunt.* Lib. 1. c. 8. Generat. & alibi. Lib. 1. c. 24. Placit.

Laërt. in Anaxagor. Nec alia fortasse Anaxagoræ mens, qui aiebat, *καθάπερ ἐκ τῶν ψηγμάτων λεγομένων τὸν χρυσὸν συνεστάναι, οὕτως ἐκ τῶν ὁμοιομερῶν μικρῶν σωμάτων τὸ πᾶν συγκεκρίσθαι, quemadmodum ex minutissimis, vt vocantur, ramentis aurum constat; ita ex paruis similium partium corpusculis vniuersum hoc esse compositum.*

Maximè tamen omnium hanc sententiam celebrauit, & editis libris latissimè sparsit Epicurus: vnde factum vt ceterarum sectarum posteri eum, veluti atomorum auctorem, exagitent. Seneca Lib.4.c.19. Benefic. ad Epicurum: *Te atomi, & ista mica tua fortè ac temerè conglobauerunt.*

Deinde, licet ante eum Leucippus & Democritus omnia nobis è micis illis etiam pinsuerint; isti tamen fortassis, vt Cap. III. differemus, infinitas in quamlibet magnitudinem compegerunt, quas primus finiuit, & in numeros certos redegit Epicurus, nisi ei hîc etiam præiuerit Empedocles, vt ibi ostendemus. Tam verò audire atomorum auctor cupiebat Epicurus, vt glorians solitus sit iactare matris suæ felicitatem, ait Plutarchus, quòd fontem fudisset, vnde in mundum effusa multitudo illa immensa atomorum. Sic etiam D. Augustinus, D. Hieronymus, D. Basilius, & omnes sacri, profani Scriptores sæpè Epicuri atomos loquuntur, & incessunt.

CAPVT II.

Pythagoras, Plato, Zeno Cittiéus, falsò Epicuréis in compositione continui ex atomis, adiuncti. Macrobius etiam, & Psellus iis abstracti. De Plutarcho res dubia.

Lib. 6.c.2. q.1 Physic. Lib.3.c.1. Cæli. SEd Pythagoras etiam & Zeno, inquiunt Conimbricēses, in hac atomorum sectâ fuerunt; imò etiam Philosophorum olim deus, Plato, quem eâ re exagitat & refellit, vt solet, discipulus Aristoteles.

In Pythagoram. Et de Pythagorâ quidem Laërtius ait censuisse, *ἐκ τῆς μονάδος καὶ ἀορίστου δυάδος τοὺς ἀριθμούς, ἐκ δὲ τῶν ἀριθμῶν τὰ σημεῖα, ἐκ δὲ τούτων τὰς γραμμάς, ἐξ ὧν τὰ ἐπίπεδα σχήματα, ἐκ δὲ τούτων τὰ στερεὰ σώματα, ex vnitate & indefinitâ dualitate gigni numeros, ex numeris puncta, ex punctis lineas, ex lineis superficies, ex his verò corpora solida.*

Gemella planè istis diffusè differit Platonis Timæus, qui è Pythagoræ scholâ fuit, docetque corpora elementaria composita esse ex superficiebus triangularibus: vnde Aristoteles argutatur, omnia

igitur

Igitur corpora vltimò tandem in atomos & puncta esse resoluenda, quandoquidem nulla maior caussa subsit, cur corpora constent superficiebus, quàm superficies lineis, & lineæ tandem punctis; *ὅτι τοῦ αὐτοῦ λόγου ἐστὶ, στερεὰ μὲν ἐξ ἐπιπέδων συγκεῖσθαι, ἐπίπεδα δὲ ἐκ γραμμῶν, ταύτας δὲ ἐκ στιγμῶν, quia eiusdem rationis est, solida ex superficiebus componi, superficies ex lineis, has verò ex punctis.* Lib 3. c 1. Cæli.

Verùm, cui statim, quæso, non subolet aliquod mysterium in doctrinâ illâ Pythagoræ, quæ eodem modo affirmat puncta oriri ex numeris, quo lineas ex punctis? Qui enim illi numeri, & particulæ, in quas puncti simplicitas resolui possit? Et de Pythagorâ vis verbo dicam? Euclides Mathematicorum pater, atomorum hostis capitalissimus, sectâ Pythagoricus fuit. *Constat enim per se, tum ex Proclo interprete*, ait alicubi Io. Keplerus, *totam Euclidis Geometriam Pythagoricam esse.* Itaque compertissimum est, neque Pythagoram, neque Platonem composuisse magnitudinem ex atomis. Liquet id etiam ex Mathematis, quæ apud Platonem aut alios sparsim supersunt; nec vllus veterum hoc vmquam (de Aristotele statim dicam) iis impegit. Omnes enim Leucippum, Pythagorâ posteriorem, patrem atomorum appellant; nec ea doctrina ad Platonem, sed à Leucippo per Democritum ad Epicurum peruenit. Plato enim à Democrito & philosophiâ eius tam palàm auersus, vt, nisi Amyclas & Clinias Pythagorici eum tenuissent, scripta Democriti Vulcano fuerit traditurus, neque in tot Dialogorum libris vel tenui eum memoriâ & appellatione sit dignatus. Astron opt. c. 10.

Quid? nónne Aristoteles, inquies (iam enim antè audiebamus) compositionem corporum ex superficiebus Platoni tribuit? Facit quidem, sed *φιλονεικότερον ἢ φιλοσοφώτερον τοῦτο, magis id proteruè, quàm philosophicè, vt omnes viri boni iudicant*, ait Plutarchus in simili de ideis Platonicis, quas menti diuinæ à Platone non rebus singularibus creatis infixas, vt videri vult Aristoteles, tam sæpè *ἡμίονος* iste discipulus perperàm exagitat. Lib contra Colot.

Socratem enim, quem vbique ferè Dialogorum loqui iubet, Plato imitatus, doctrinam suam non apertè, sed cortice aliquo celatam tradit, quem arripit vbique Aristoteles, qui *matulam, matulam dicere* amabat, nec rationem illam Platonis per inuolucra verborum docendi satis ferebat. Neque id à me vltrò confictum est, quod pluribus exemplis ostendi potest. *Cùm magistri sui Socratis* (ait D. Augustinus de Platone) *quem facit in suis voluminibus disputantem, notissimum morem dissimulandæ scientiæ vel opinionis* Lib. 8. c. 4. Ciuit.

 sua

ſuæ ſeruare affectet, quia & ipſi ille mos placuit, factum eſt, vt etiam Platonis de rebus magnis ſententiæ non facilè percipi poßint. Alium teſtem, & nobilem Ariſtotelis interpretem Philoponum laudemus.

Lib 4.c.2. Phyſic. Ariſtoteles alicubi in Platonem, in Timæo dicentem, *materiam locum eſſe formarum*, acriter inuehitur; etiamſi, vt Ariſtoteles ipſe non diſſimulat, *ἐν ἀγράφοις δόγμασιν, in dogmatibus non ſcriptis* & priuatim ſecùs, & apertiùs ſine metaphorâ doceret. *Ariſtoteles tamen*, ait Philoponus, *vt conſueuit, ea quæ apparent, confutat.*

Itaque cùm Ariſtoteles in eodem Timæo Platonis, corpora elementorum è triangulis compoſita reperiſſet, exclamauit ſtatim, præceptorem manifeſtè in principia omnia Matheſeos impegiſſe: nam ſi corpora in ſuperficies proximè reſoluantur, ſuperficies eâdem ratione in lineas, & lineas poſtremò in puncta ac atomos Leucippi & Democriti diſſoluendas, cunctaque tandem ex atomis coaceruanda fore.

Sed conſequentiam è falſo antecedentis intellectu natam, ſine dubio negauiſſet Plato. Nam (quod impreſsè animaduertendum eſt) non docet ibi Platonis Timæus, materiam, aut quantitatem corporum ſuperficiebus triangularibus conſtare, ſed Deus, inquit, materiam mundi informē, *πρῶτον διεσχηματίσατο εἴδεσι καὶ ἀριθμοῖς, primùm formis & numeris conformauit:* deinde formas iſtas, figuras planas triangulares rectilineas fuiſſe ediſſerit. Vnde formæ illæ, non materiæ antè genitæ partes, ſed compartes, & formæ ipſæ ſubſtantiales elementorū ſunt, quas triangulos, more Pythagorico vocat: quia veluti triangulus omnium figurarum rectilinearum prima eſt; ita inter formas elementorum, ceterarum, quæ accidentales ſunt, fundamentum & baſis eſt forma ſubſtantialis. Cur enim, quæſo, aliàs triangularibus potiùs, quàm quadrangularibus, aut alius figuræ ſuperficiebus, vnumquodque corpus componi oporteret? Erras igitur, ſed ab Ariſtotele ſeductus, Iuli Scaliger, cùm ais, *ex non quanto fieri quantum, Platonicorum eſſe ſomnia.* Non ſunt. Plotinum enim, Ficinum, Serranum, aut quem voles alium Platonis interpretem lege, omnium hoc quod iam diximus, aut vicinum interpretamentum eſt, nec quiſquam in ſuſpicionem compoſitionis continui ex atomis & indiuiſibilibus venit. *Illud ſtudioſè inculcandum*, ait Serranus, *Platonem res naturales minimè transformaſſe in geometricas figuras, ſed ex geometricarum figurarum imaginibus res naturales illuſtrare voluiſſe.*

Exercit.55.

In Timæū.

Deni-

Denique ipſe Ariſtoteles alibi Pythagoricos & Platonem poſuiſſe quoddam *ἄπειρον ἐν τοῖς αἰσθητοῖς, infinitum in rebus ſenſibilibus*, id eſt, partes continui ſenſibilis, ſine fine diuiduas, diſertè aſſerit. Lib. 3. c. 4. Phyſic.

Huius etiam ſententiæ in vtroque non obſcurum ſignum eſt, quòd dixerint, *μηδὲν κενὸν ἐν τῇ φύσει εἶναι, nihil vacui in rerum naturâ eſſe*, vt docet Pythagoricus Platonis Timæus. Plato in Timæo. nam vniuerſi atomorum ſarcinatores vacuum induxerunt, ſine quo corporum condenſationem putabant non poſſe expediri.

Zenonem verò, illum ſeueræ Stoæ Principem, haberi à Conimbricenſibus in ridiculâ Democriti & Epicuri claſſe, non refello tantùm, ſed iraſcor: nulla enim ſecta iſtis infeſtior, quàm Stoicorum fuit; & duo nobiliſſimi Zenonis diſcipuli, Cleanthes & Sphærus Boſphoranus, totis libris acerrimè Democriti atomos oppugnauerunt. Ac, ne tardum Cleanthis ingenium (qui idcircò *ὄνος Ζήνωνος, aſinus Zenonis*, & *ὄλμος ἄτολμος, piſtillus hebes*, à condiſcipulis dictus) mihi obiiciatis, ecce vobis Chryſippum, huius auditorem, & Stoæ poſt Zenonem, Principem (quem *ingenioſiſſimum & in omni genere acutiſſimum* appellat Laërtius) atomis & Epicuro tam inimicum, quàm nobis Plutarchus & Laërtius deſcripſerunt. Apud iſtum etiam Chryſippus expreſsè ait, *τῆς ὕλης τομὴν εἰς ἄπειρον εἶναι, materiæ ſectionem in infinitum abire.* Laërt. in Zenone. Et conſentiunt *Philoſophi ac Geometræ*, ait noſter Lipſius; *excipio Epicuréos, quibus corpuſcula quædam ſunt indiuidua, ideò ἄτομοι dicta.* Lib. 2. diſſ. 2. Phyſiol. Ita vir iſte, veterum omnium ſectarum ſcientiſſimus, à conſenſu Philoſophorum & Geometrarum ſolos Epicuréos excipuos facit, & ceteris Stoicos acceſſiſſe aduerſus Epicuri gregem, è Senecâ ſuo oſtendit.

Plutarchus etiam Chryſippo & Stoicis obiicit, ex illâ ſuâ partium infinitudine conſectaneum eſſe, vt gutta vini, mare Ægæum incidens, per totum ipſum, & Mediterraneum, ac Atlanticum poſſit diffundi: ſimilibuſque aliquot exemplis ridet (vt hodie Epicuréi Peripateticos ſolent) non deridiculos, & melioribus obgannit. Lib. περὶ κοιν. ἐννοιῶν.

Nihil igitur compertius eſt, quàm Zenonem & Stoam hîc in communi Academiæ & Lycéi conſenſione fuiſſe.

Sed ſcio iam quid Conimbricenſes fefellerit; legerant nempe apud Ariſtotelem, ſublatum à Zenone fuiſſe localem motum, quia exiſtimaret, partes ſpatij infinitas nullo tempore finito poſſe pertranſiri. Vnde putauerunt hoc argumentum in ſententiam Ariſtotelis à Zenone fuiſſe contortum, & ſic oportere formari:

Si partes in continuo ſunt infinitæ, nullo finito tempore poterit vel minima particula ſpatij localis pertranſiri: atqui hoc manifeſtè falſum eſt, & contra communem ſenſum; igitur finitæ ſunt, non infinitæ, in quolibet finito continuo partes.

Attamen non fuit iſtud Zenonis ratiocinium, ſed hic paralogiſmus: Infinitæ ſunt (id enim tamquam publico Philoſophorum ac Geometrarum conſenſu exploratum ſupponebat) in quouis continuo partes; igitur nullus poteſt eſſe localis motus, quo partes iſtæ intra tempus finitum valeant pertranſiri. Hoc enim eſt illud famoſum Zenonis paradoxum, *οὐκ ἔστι κίνησις, non datur motus:* quod ex ſententiâ communi & ſuâ per conſequentiam mendoſam intulit, vt ex Ariſtotele, Themiſtio, & veteribus Interpretibus liquet, &

Lib. 6. c. 9. Phyſic.

expreſsè Græcus Ariſtotelis commentator lib. περὶ Ἀτόμων γραμμῶν, ait in hoc paradoxo Zenonem, *vt rationem ſequeretur, ſenſum deſeruiſſe*.

Cap. 5.

Vulgò etiam fertur Diogenes, cùm negari à Zenone motum localem audiſſet, illicò ſurrexiſſe, & itu redituque aliquoties magnâ feſtinatione replicato inambulaſſe; & rogatus, quis eum ſubitò enthuſiaſmus perculiſſet, reſpondiſſe: *Zenonem refello*. Niſi hæc fabella eſt, ex eâ patet, Zenonem ſeriò motum ſuſtuliſſe, & id (ſenſu quantumuis reclamante) maluiſſe, quàm iis conſentire, qui magnitudinem vltimò conflant ex atomis. Tam *μετέωρον*, inquies, & ſenſu communi egentem Zenonem fuiſſe? Ita. Tales enim in Philoſophis iſtis olim quidam, *ὑπερβάντες τὴν αἴσθησιν, καὶ παριδόντες αὐτὴν, τῷ λόγῳ ἀκολουθοῦσι, qui ſenſum ſupergreſſi, & eum deſpicientes, rationem tantùm ſequebantur.*

Ariſt. lib. 1. c. 8. Generat.

Habeo hîc tamen quod tibi aurem vellicem. Zenonem videlicet illum Stoicæ ſectæ conditorem, ſupparem tantùm Ariſtoteli, parem diſcipulo eius Theophraſto fuiſſe. Itaque viuente Ariſtotele, ignoratus, aut ignobilis fuit, neque apud Ariſtotelem facilè Stoicorum mentionem aut nomen repereris; vti neque Epicureorum, qui vno cum Stoicis tempore poſt Ariſtotelem ſtatim exorti.

Igitur Zeno iſte aduerſus quem Ariſtoteles lib. VI. Phyſic. diſceptat, meo animo, non ille Cittiéus & Stoicus, ſed vetuſtior, Eleates Italus eſt, Leucippi Eleatis quoque, atomorum illius molitoris & cribratoris præceptor. Vnde ex doctrinâ illa inopinabili magiſtri Zenonis, quâ per compoſitionem continui ex partibus ſine fine diuiſibilibus, omnem localem motum ſiſti credebat, exiſtimo diſci-

pulum

pulum Leucippum cepisse consilium de condendâ & concinnandâ nouâ compositione ex atomis.

Hic etiam, opinor, ille Zeno est, aduersus cuius scita librum vnum Aristotelem scripsisse, quemque *ἄνδρα γενναιότατον καὶ ἐν Φιλοσοφίᾳ καὶ ἐν πολιτείᾳ, virum & in Philosophiâ & in repub. nobilissimum* fuisse Laërtius, & Aristoteles *εὑρετὴν Διαλεκτικῆς, Dialecticæ inuentorem* narrat. Sed quid circa Zenonem istum trepido aut dubito? ecce enim se mihi nec opinanti argumentum suggerit, quo non opinor, sed scio iam paullominùs non Stoicum fuisse, sed Eleatem illum, Parmenidis discipulum, & Leucippi præceptorem. Nam de isto Laërtius: Τὸν Ἀχιλλέα πρῶτος λόγον ἠρώτησε. *Primus, ait, rationem quamdam Achillem appellauit.* Audi iam Aristotelem de alterâ ratione, quâ Zeno ille cum quo disceptat, motum localem oppugnabat: Δεύτερος λόγος Ζήνωνος, ὁ καλούμενος Ἀχιλλεύς, ἐστὶ οὗτος, ὅτι τὸ βραδύτερον οὐδέποτε καταληφθήσεται θέον ὑπὸ τοῦ ταχίστου. *Secunda ratio,* inquit, *Zenonis, quæ vocatur Achilles, est hæc, quòd tardiùs numquam currens apprehendetur à velocissimo.* Videtur igitur Zeno iste primus (quamquam Phauorinus Parmenidi præceptori eius tribuit) argumentum insuperabile, & qualis Achilles Homericus inter Græcos, Achillem appellasse. Hunc denique Zenonem Eleatem, præter iam dicta, non fuisse in sententiâ Leucippi & Democriti, eâdem coniecturâ quâ statim in Pythagorâ & Platone vtebamur, ostendere possumus: quòd *κενὸν μὴ εἶναι, vacuum non esse,* asseruerit; quod nulli olim faciunt atomorum magistri, qui inanitates punctis omnes interserunt, vt locum inueniant corporum condensationi.

Laërt. in Aristot.

Lib. 6 c. 9. Physic.

Suidas.

De ceteris in veteri memoriâ, extra Epicuréos, qui magnitudinem ex atomis & pūctis aceruauerit, vix quemquam alicuius famę, vsque ad tempora Ioannis VVicleffi, certò reperio, præter fortasse Plutarchum, vt infrà apparebit. Quispiam tamen etiam Macrobium huc pertrahere tentauerit. Ait enim, *Punctum protractum efficit lineam, id est, corpus* (hoc enim nomine omnem magnitudinem appellat) *vnius dimensionis. Hanc lineam si geminaueris, alterum mathematicum corpus efficies, quod duabus dimensionibus æstimatur, longo latoq́, sed alto caret. Et hoc est quod apud illos* (Mathematicos) *superficies vocatur. punctis autem quatuor continetur, id est, per singulas lineas binis. Si verò duæ lineæ fuerint duplicatæ, vt subiectis duabus duæ superponantur, adijcietur profunditas, & hinc solidum corpus efficietur, quod sine dubio octo angulis continebitur,*

Lib. 1. c. 2. Somnij.

quod

quod videmus in tesserâ, quæ Græco nomine cubus vocatur. Ecce enim satis explicate affirmat, ex duabus lineis superficiem, è quaternis verò (è quibus binæ subiiciantur binis aliis) profunditatem nasci: quod est, quantitatem totam componi ex atomis, & adiectione indiuisibilis ad aliud indiuisibile, aliquod diuisibile conflari.

Verumtamen qui sic censeat, toto scopo & cælo à mente Macrobij aberrauerit. Hæc enim ex cōmuni Mathematicorum imaginatione, præstructim ad Platonici Timæi, & Ciceronis, vti fatetur, intelligentiam præmittit: tam verò Timæus, vt suprà ostendimus, quàm Cicero omnem magnitudinis particulam infinitè dissecat. Nam etiam iste exertè ait, *Materiam interire, non in nihilum, sed in suas partes, quæ infinitè secari ac diuidi possunt; cùm sit nihil in rerum naturâ minimum, quod diuidi non queat.* Satin' id expressè & disertè?

Cic. Academ. 1.

Deinde, si hoc voluisset Macrobius, lineam etiam primam & simplicissimam compingere debuit è binis tantùm punctis. Id verò cauet, sed ait tantùm, lineam quæ protractione puncti efficitur, *longam esse sine lato, sine alto, & duobus punctis ex vtraque parte solam longitudinem terminantibus contineri.* In qualibet igitur lineâ longitudinem duobus punctis interiectam ac terminatam vtrimque agnoscit. Originem ergo trium dimensionum continui, secundùm Geometrarum fictionem, & talem quidem quæ etiam numerorum (qui ex solis vnitatibus, ceu punctis, coaceruantur) longitudini, latitudini, profunditati competeret, voluit repræsentare, non docere quibus partibus coalesceret vera magnitudo; quod cuilibet cogitatè paullisper eum legenti apparebit.

Lib. 1. th. 8. Element.

David Fleurantius etiam, vt iam video, Psellum, quem circa annum Christi 1050. vixisse existimant, hac opinione Epicureum, *& lineam è punctis, superficiem è lineis, corpus è superficiebus composuisse*, facit. Sed in Syntagmate geometrico Pselli omnia contraria, & ex Elementis Euclidis sumpta inuenio. De Plutarcho, in quibus eum partibus ponam, fluctuo, nisi quòd inter vtrasque forsitan fuerit, & ipse in fluctu. Nam in lib. περὶ τῶν Κοινῶν ἐννοιῶν, acriter absurda quædam persequitur quæ ex infinitis continui partibus existere videntur, aitque Chrysippum & vulgus totum Stoicorum eâ re, cerebro indigere, & in sensum communem impingere.

Lib. de Superstition.

Alibi verò ait: Ἀτόμους τὶς οἴεται καὶ κενὸν ἀρχὰς εἶναι τῶν ὅλων; ψευδὴς ἡ ὑπόληψις· ἀλλὰ ἕλκος οὐ ποιεῖ, οὐδὲ σφυγμὸν, οὐδὲ ὀδύνην ταράττουσαν. *Existimat quis atomos & vacuum esse principia vniuersi? In falsâ est opinio-*

opinione, ſed quæ ei neque vlcus, neque febrim, neque dolorem perturbantem gignat. Et ſparſim aliubi atomos Democriticas vexantem videbis. Quàm falsò autem & inuitos D. Auguſtinum & Lincolinenſem ad Epicurum & ſe trahat VVicleffus, infrà demonſtrabimus.

CAPVT III.

Subtiliores, inter eos qui continuum ex atomis ſtruxerunt, ex infinitis potiùs quàm finitis compoſuiſſe. Epicurum tamen & Empedoclem finitas maluiſſe.

Mirabitur fortaſſe quiſpiam, quomodo Leucippus, Democritus, Epicurus, Mathematicarum (& duo priores præſertim) non ignari, in compoſitionem illam ex atomis decidere potuerint, ſi ea in principia & concluſiones Mathematicas tam manifeſtè, quàm vulgò exiſtimatur, impingat. Nam Democritus à ſacerdotibus Ægypti Geometriam, à Chaldæis Aſtrologiam, ab aliis alias artes tam callidè & ſcitè didicit, vt vulgò πένταθλος, quia Naturalia, Moralia, Mathematica, & vniuerſam liberalium artium encyclopædiam calleret, ſit dictus. In Geometriâ etiam quædam, vt περὶ ψαύσιος κύκλου καὶ σφαίρας, *de contactu circuli & ſphæra*, teſte Laërtio, ſcripſit. Inter voluminum tamen Epicuri trecentos illos cylindros (omnium enim Philoſophorum πολυγραφότατον eum facit Laërtius) nihil Mathematicum reperio, niſi fortaſſe libellum περὶ τῆς ἐν τῇ ἀτόμῳ γωνίας, *de angulo atomi.* vnde planè apparet, Mathematicarum diſciplinarum modicum, aut omnino nullum fuiſſe, verumque hîc quod de eo Cleomedes, καταγέλαστον εἶναι καὶ ἀσπαλάκων τυφλότερον, *deridiculum eſſe, nec clariùs vidiſſe quàm talpam.* *Epicurus in Mathematicis cacus & deridiculus.*

De iſto igitur non impensè mirum, in Mathematicorum ſcita & axiomata ſic potuiſſe offendere; de duobus verò aliis, & maximè Democrito, magis aliquando ſum miratus. Sed aduerti tamen iam nuper, quod largiter mihi minuit hanc admirationem. Omnes enim iſti, aut certè in ipſis acutiores, non ex finitis atomis & punctis, vt VVicleffus, & hodie plerique, ſed ex infinitâ eorum congerie quamlibet magnitudinem conſtituunt; & hac viâ plurima Mathematicorum argumenta euadunt, aut eludunt. Hinc de Leucippo Laërtius: Ἤρεσκε αὐτῷ, ἄπειρα εἶναι τὰ πάντα, καὶ εἰς ἀλλη-

ἄλληλα μεταβάλλειν. Placebat, inquit, *ei, infinita esse omnia* (per infinitarum videlicet atomorum in vnumquodque continuum congeriem & compositionem) *& in se inuicem commutari.* Quomodo verò per hanc punctorum infinitudinem euitauerit molestias argumenti præceptoris sui, Zenonis Eleatis, qui ex infinitate partium spatij, motum localem tollebat, viderit ipse. An Democritus verò infinitas atomos in quolibet continuo statuerit, ambigo: nam quod Laërtius narrat eum censuisse, τὰς ἀτόμους ἀπείρους εἶναι κατὰ μέγεθος καὶ πλῆθος, *atomos & magnitudine & numero infinitas esse*, videtur de infinitorum, quos somniabat Democritus, mundorum, non de cuiuslibet continui atomis intelligendum: quas magnitudine, non solùm numero, infinitas dicebat; quia, opinor, etsi in se minimæ & verè ἄτομοι essent, infinitorum tamen mundorum moles constituerent: quo etiam modò atomos infinitas, pro infinitorum mundorum, non pro cuiuslibet continui compositione, Epicurus & Lucretius sæpè asserunt. Verumtamen, cùm στοιχεῖα ἄπειρα, *principia infinita* Democritus & Anaxagoras fecerint, verosimile est in vnamquamque etiam rem principia & indiuisibiles particulas infinitas inculcasse.

In Democrit.

Aristot. lib. 3. c. 4. Physic.

Epicurus tamen infiniti, in quo nihil cernere poterat, tenebris absterritus, numerum finitum atomorum in quolibet continuo hamatis quibusdam, vt loquitur, figuris, & vncis inter se perplexis contexere maluit, etsi mundorum infinitudinem cum Democrito non sit vereritus. Ipse enim in Epistolâ quadam ad Herodotum apertè ait, οὐκ εἰδότι ἐπὶ εἰς ἄπειρον τὴν τομὴν τυγχάνειν, *interiùs diuisionem continui non in infinitum procedere*. In quâ etiam sententiâ ante Epicurum fuit Empedocles, qui ἐξ ἀρχῶν πεπερασμένων, *ex principiis finitis*, Aristotele teste, cuncta composuit. Principia verò hæc fecisse, instar Leucippi & Democriti, atoma & indiuisibilia, ex eodem Aristotele & Plutarcho didicimus. Sed Empedocles in Mathematicis non maior Epicuro, & Rhetor ac Poëta melior quàm Philosophus fuit. Nam Aristoteles eum πρῶτον ῥητορικὴν εὑρεῖν, *primum Rhetoricam artem inuenisse* scribit, & Timon *forensium formatorem verborum* appellat. Etsi verò rem naturæ carmine descripserit, Mathematicas tamen non attigit, neque sciuisse apparet.

Lib. 1. c. 6. Physic.

Ex quibus liquet, VVicleffum, Hussum, & quotquot hodie ex finitâ turbâ punctorum continuum struunt, potiùs Epicuréos, aut Empedoclistas, quàm Leucippianos, aut Democriticos esse.

CAPVT

CAPVT IV.

Sententiam Epicuri iam obſoletam inſtaurauit Ioannes VVicleffus. Damnata erroris in Philoſophiâ *à Concilio Conſtantienſi. Auctoritas ſeßionis* 15. *in quam cenſura illa incidit, adſtructa.*

SEntentiam Epicureorum iam olim cum totâ ſcholâ ſuâ deſitam reuocauit circa annum Chriſti 1350. Ioannes VVicleffus Anglus, Academiæ Oxonienſis antè Theologiæ Doctor, deinde hæreticus, & Ioannis Huſſi Bohemi, Huſſitarum hæreticorum anteſignani magiſter. Cùm enim iuuenis admodum Theſes Philoſophicas de compoſitione continui Ariſtotelicâ defendere ſuſcepiſſet, & argumentum quo ſtringebatur, ex tempore ſe poſſe diſſoluere deſperaret, ſubitò & in arenâ ab Ariſtotele ad Epicurum tranſcurrit, & totam deinde vitam in eâdem ſententiâ pertinaciter durauit.

Annis poſteà circiter 28. à morte VVicleffi, videlicet Chriſti 1415. in Concilio Conſtantienſi, multi eius Articuli, propugnantibus eos Ioanne Huſſo & Hieronymo Pragenſi (qui paullò pòſt ob hæreſim à Concilio cremati) hæreſeos, cum aliis mollioribus quibuſdam cenſuris condemnati ſunt. Præter autem Articulos principales 45. quos Concilium ſeſſ. 8. anathemate fulminat, alij 260. *extrapendentes*, vt Patres illi loquuntur, eodem fulmine iciuntur. *Quia verò*, inquiunt, *libris Ioannis VVicefſi diligenter* Acta Synodi.
examinatis per Doctores, Magiſtros Vniuerſitatis ſtudij Oxonienſis, vltra dictos quadraginta quinque Articulos, ducentos ſexaginta extrapendentes collegerunt, quorum aliqui cum ſupradictis in ſententiâ coincidunt, licet non in eâdem formâ verborum: &, ſicuti de aliis ſuperiùs dictum eſt, quidam ipſorum erant & ſunt hæretici, quidam ſeditioſi, quidam erronei, alij temerarij, nonnulli ſcandaloſi, alij inſani, nec non omnes penè contra bonos mores, & Catholicam veritatem fuerunt, propterea per dictam Vniuerſitatem ſcholaſticè & debitè reprobati: Hæc igitur Synodus ſacroſancta cum deliberatione quâ ſuprà, prædictos Articulos, & eorum quemlibet reprobat & condemnat, prohibens, iubens, mandans, & decernens, prout de aliis quadraginta quinque.

Poſteà verò ſeſſ. 15. leguntur in Concilio quinquaginta ſex ex

 iſtis

istis Articulis, *& residuos sancta Synodus habuit pro lectis*; quorum quinquagesimus est iste: *Linea aliqua Mathematica continua componitur ex duobus, tribus, vel quatuor punctis immediatis, aut solùm ex punctis simpliciter finitis. Vel tempus est, fuit, vel erit compositum ex instantibus immediatis. Item non est possibile, quin tempus & linea, si sint, taliter componantur.* Et subditur proximè censura: *Prima pars est error in Philosophiâ: sed vltima errat circa diuinam potentiam.*

Hos autem Articulos à Doctoribus & Magistris studij Oxoniensis examinatos & reprobatos, *Omnes hæc sancta Synodus*, inquiunt, *petiit examinari, & sæpiùs recenseri per plures Patres Ecclesiæ Rom. Cardinales, Episcopos, Abbates, Magistros in Theologiâ, Doctores vtriusque Iuris, & alios plures notabiles diuersorum & generalium studiorum in multitudine copiosâ. Quibus Articulis sic examinatis, fuit & est repertum, aliquos & plures ex ipsis fuisse & esse notoriè hæreticos, & dudum à sanctis Patribus reprobatos, quosdam blasphemos, alios erroneos, alios scandalosos, quosdam piarum aurium offensiuos, nonnullos eorumdem temerarios & seditiosos. Et propterea in nomine Domini nostri Iesu Christi hæc sancta Synodus prædictos Articulos, & eorum quemlibet, hoc perpetuo decreto reprobat & condemnat, inhibens omnibus & singulis Catholicis sub anathematis interminatione, ne de cetero dictos Articulos, aut ipsorum aliquem audeat prædicare, dogmatizare, efferre, vel tenere.*

Acta Synodi.

Vnde patet, Articulum istum, *Linea ex punctis finitis, & tempus ex instantibus immediatis componitur*, esse prohibitum *dogmatizari*, non tamquam hæreticum quidem, sed tamquam *erroneum in Philosophiâ*: hunc verò, *Non est possibile, quin linea ex punctis finitis, & tempus ex instantibus immediatis componatur*, grauiori censurâ, veluti *circa diuinam potentiam erroneum* feriri. Censuerunt enim Concilij Patres, compositionem ex partibus infinitis nullam inuoluere contradictionem, ideoque sine omnipotentiæ diuinæ detractione & iniuriâ negari non posse, Deo esse possibilem. negabant tamen esse possibilem VVicleffus, Hussus & Pragensis, affirmantes nullam posse esse lineam, nisi ex punctis finitis, nec vllum tempus, nisi ex instantibus finitis immediatis.

Verumtamen nullum opinioni Epicuri ex istâ Concilij definitione ortum esse præiudicium, sic ostendi videtur.

Primò, quia condemnatio illa Articulorum VVicleffi incidit in tempus, quo Concilium acephalum & sine capite fuit. Nam statim post sessionem secundam Ioannes XXIII. legitimus, vti vulgò

vulgò existimatur, Pontifex furtim Constantiâ profugerat, quia Patres formulam quamdam resignationis Pontificiæ potestatis ei præscribere conabantur, quam, vt nimis absolutam, abnuebat. Fugâ igitur istâ visus est totam Concilio auctoritatem abrogasse, & ipsum dissoluisse.

Deinde, esto non abrogasset, sententiam tamen depositionis, à Concilio sess. 12. in se latam, statim & ante sessionem 13. confirmauit, & insuper *Papatui & iuri, si quod in eodem sibi qualitercumque competierat, seu quod sibi tunc competebat, purè, simpliciter, & absolutè, liberéq; & spontè cessit, & renuntiauit.* Acta Synodi. Similiter Gregorius XII. alter in schismate illo Pontifex, sess. 14. per Carolum Malatestam Ariminensem Dominum, *Papatum, & omne ius Papatus, titulum, & possessionem, quod, quem, & quam habebat, resignauit.* Igitur sessio 15. inde proximè secuta nullum habuit Pontificem & legitimum caput: nam Benedictus XIII. siue Petrus de Luna, qui tertius supererat, sine dubio (saltem plurimorum, & meo) Pseudo-Papa fuit, neque etiam auctoritate eius, (imò renitente ipso & spernente) Concilium conuocatum fuerat.

Cùm autem Concilium acephalum infallibili Spiritus sancti assistentiâ destitutum sit, nihil firmum ab eo decerni potuit vsque ad sess. 41. id est, ad Martini V. noui Pontificis electionem.

Secundò, errauit, vt omnino videtur, Concilium sess. 12. arrogando sibi auctoritatem destituendi Ioannem XXIII. verum ac legitimum, vt passim Auctores credunt, Pontificem: igitur ex vno isto actu disce omnes.

Tertiò, Martinus V. à Cardinalibus & Concilio Papa ritè electus, solos 45. principales VVicleffi Articulos, à Concilio sess. 8. damnatos, anathemate fulminauit, neglectis aliis 260. *extrapendentibus*, inter quos est ille, de compositione continui, & temporis ex partibus indiuisibilibus. Videtur autem alios Articulos contempsisse, & infirmasse, quibus eamdem firmitatem, quam ceteris, non impertiuit.

Hæc sanè satis perspicuè videntur ostendere, decreta sessionis 15. non habere culmen illud supremum auctoritatis, quod vel præsidentiâ Pontificis in Concilio, vel per secutam eius approbationem, potuissent adipisci: nihilo minùs tantum saltem videatur inde roboris accepisse, quantum solent, quæ à Conciliis generalibus legitimè conuocatis, sine Pontificis instructione, aut confirmatione decernuntur.

Nam in primis Martinus V. in diplomate quo Articulos 45. VVicleffi, sessione 8. damnatos iterùm condemnat, honorificè de Concilio loquitur, & à *Synodo generali* illos Articulos damnatos dicit; etsi tunc tamen illâ sessione 8. Ioannes XXIII. cuius solius auctoritate Concilium coactum fuerat, iam aufugisset, & nequedum nouum illud auctoritatis pondus Concilio accessisset, quod ante sessionem 15. (in ipsâ videlicet sessione 14.) alter Pontifex Gregorius XII. adiecit.

Antequam enim Gregorius ius Pontificatûs quod hactenus prætenderat, resignaret, *Vt sancta*, inquit, *vnio, reformatio, & hæreticæ prauitatis extirpatio, Deo auctore meliorem sortirentur effectum, & vt sub diuersorum professione pastorum dissidentes Christiani, in vnitate S. Matris Ecclesiæ & charitatis vinculo coniungerentur, istud sacrum Concilium generale conuocauit, & omnia per ipsum agenda auctorizauit, & confirmauit*, idque sessione 14. Igitur Concilium, quod initio non tam certò Generale erat, (quia Ecclesiæ pars quæ Gregorio adhærebat, & Pontificem non omnino improbabili iure nixum sequebatur, aberat) iam plenam, ab hac conuocatione Gregorij, generalitatem accepit. De Benedicto XIII. nulla mihi sollicitudo, cui passim nihil in Papatum iuris tribuitur, & toties vocatus & rogatus ad tollendum tam longum & exitiabile Ecclesiæ schisma, venire aut mittere quemquam pertinaciter renuerat, & *licet à cunctis destitutus, suâ tamen se pertinaciâ nutriebat*, vt inquit Aretinus. Igitur Concilij status sub sessionem 15. hic fuit. Maximus vndique ex toto Orbe Christiano eò confluxerat Prælatorum & Doctorum cœtus, initio solùm à Ioanne XXIII. studio & diligentiâ Sigismundi Cæsaris, posteà etiam à Gregorio XII. conuocatus & confirmatus. Ante tamen illam sess. 15. vterque Pontificatu se abdicauerat, vnde Concilium tunc acephalum erat: Generale tamen & legitimum, ac quale eo tempore esse potuit, quando ad abolendum schisma, omnes Pontifices cedere iuri suo, Ecclesiæ paci necessarium erat. Auctoritatem ergo, quantam Concilio generali ritè coacto, Sede Romanâ vacante, tribuere solemus, sessio illa 15. habuit.

(Acta Synodi.) (Leon. Aret. in Histor. sui temp.)

An verò tale Concilium, ante legitimi Pontificis approbationem, errare possit, etiam hodie inter Doctores ambigitur. Fateor tamen plures existimare probabilius, errare posse; quia res ad decretorium & vltimum Ecclesiæ iudicium (quod à capite proficisci debet) nondum peruenit, & ex Concilio Basiliensi, & hocce Constan-

stantiensi errorum exempla adferri solent: nam vtrumque definiuit, *Concilium supra Papam esse*: quod iam reputatur erroneum, postquam ab Eugenio IV. primùm, & deinde Leone X. in Concilio Lateranensi id reprobatum fuit.

Verùm, aliud longe est, loqui de conciliabulo schismatico & à capite suo discorde, aliud de legitimo Concilio generali. Leo verò X. non Concilium, sed *Conciliabulum Basiliense, præsertim post translationem per Eugenium Papam IV. factam*, appellat. & ipse Eugenius, *Concilio ad Bononiensem ciuitatem*, ait, *legitimè translato, ibidem postmodum Basileæ conuenientes, velut locustæ acephali, canonicum sine nostris præsidentibus non fecère Concilium.* Concil Later. sess. 11.

Sed quando translatio hæc & dissolutio Concilij facta? inquies. non enim videtur, quòd mox à principio, & ante sessionem 2. in quâ decretum illud Concilij Constantiensis, de eminentiâ generalis Concilij supra Papam, renouatum fuit. Fateor, sic videtur vir ille magnus existimasse, qui scribit, *Concilium Basiliense, sessione secundâ, vnà cum Legato Pontificis, communi consensu statuit,* Concilium esse supra Papam: *quod certè nunc indicatur erroneum.* & inde, Concilium generale legitimum, ante Papæ suffragium, posse aberrare contendit. Bellar. li 2. cap. 11. de Concil.

At enim ex Actis Concilij, Bullâ retractationis Pij II. & Eugeniano ipso diplomate demonstrare mihi videor, etiam ante primam sessionem, *cùm ferè octo menses effluxerant, postquam initiari debuerat sancta Synodus, nec adhuc Basileæ conuenerant tres Episcopi*, &c. iussu Eugenij translatum inde Concilium. Permansit tamen Iulianus Sancti Angeli Card. Legatus Apostolicus & Concilij Præses, *qui auditâ Eugenij reuocatione præsidentiam dimisit, tamquam Summo Pontifici vellet obedire. Sed cùm augesceret in dies Eugenio vel inuito Concilium, & multi ex diuersis regionibus Episcopi, & Regum Legati aduentarent, Cardinales quoque ex Romanâ Curiâ profugi in dies nonnulli concurrerent, præsidentiam resumpsit, & auctoritatem Concilij mirum in modum extollens, eminentiam primæ Sedis supprimere cœpit.* En cœptam auctoritatem Concilij eleuari supra Papam, post Eugenij reuocationem, teste Æneâ Siluio, qui in partibus Iuliani & schismaticorum tunc ibi iuuenis aderat: vnde facilè colligas, quia reuocanti obedire nolebant, in secundâ statim sessione decreuisse, quod paullò antè Constantienses, *Concilium potestatem immediatè à Christo habere, cui quilibet cuiuscumque status vel dignitatis, etiamsi Papalis existat, obedire tenetur in his quæ perti-* Eugen. IV. Pius II. siue Aeneas Siluius. Acta Synodi.

pertinent ad fidem, & extirpationem schismatis, & ad generalem reformationem Ecclesiæ Dei in capite, & in membris. Denique ex Actis Concilij satis intelligitur, sessionem 2. anno Christi 1432. 15. Cal. Martij celebratam, cùm tamen constet, reuocationem factam anno præcedenti 1431. 15. Cal. Ianuar.

Non igitur à Concilio legitimo generali, ante Pontificis approbationem, sed à schismatico conciliabulo, commissus est iste error. De sessione illâ quartâ Concilij Constantiensis, quæ similiter impegit, tantumdem dicere possumus, & debemus. Noctu enim Constantiâ tunc ante sessionẽ 3. aufugerat Ioannes XXIII. qui solus Concilium istud conuocauerat, & fugâ istâ, auulso capite truncam Synodum reliquerat, detraxeratque legitimi Concilij auctoritatem. Qualis enim auctoritas esse possit acephali corporis, rebellis tunc & discordis à suo capite? Negant etiam aliqui Concilium tunc fuisse generale: *Cùm tantùm adesset*, inquiunt, *tertia pars Ecclesiæ, id est, ij solùm Prælati qui obediebant Ioanni: nam qui obediebant Gregorio & Benedicto, repugnabant iis quæ à Synodo fiebant.* Hic tamen defectus, vt antè monui, obijci non potest sessioni decimæ quintæ.

Bellar. li. 2. cap. vlt. de Concil.

In reliquis etiam, quæ adferuntur, errantium Conciliorum, ante Pontificis confirmationem, exemplis, aut Patres à Legatis Pontificiis, aut omnes à Pontificis instructione discrepabant: quod etiam Conciliabulo Basiliensi euenisse affirmat Eugenius. Nam *multa & grauia*, inquit, *præter illa tria, propter quæ fuerat ibi principaliter Concilium à principio constitutum, tamquam haberet generalis Synodi, nobis etiam contradicentibus, potestatem, disponere, ordinare, statuere, sancire, declarare, & mandare præsumpsit.* In summâ igitur, nullum hactenus Concilium generale legitimum allatum est, in quo ante Pontificis approbationem, omnium concordia suffragia à vero aberrauerint: quod, an ex directione aliquâ præparatoriâ Spiritus sancti veniat, suppare illi quâ adsistit & regit Pontificem: an, quia moraliter impossibile, tot doctissimorum & præstantissimorum virorum oculos circa idem allucinari & cæcutire, meritò dubites. Quidquid id est, Articuli à Concilio legitimo generali disputati & decreti tam veri, aut verisimiles sunt, vt Pontifices (exemplum vidimus nuper in Tridentino) illicò calculum adiicere soleant.

Tanta igitur, id est, maxima veri (vt mollissimè dicam) similitudo, imò moralis certitudo sententiæ Aristotelis, præter cetera omnia

omnia argumenta, ex abundanti accessit per auctoritatem Patrum 15. sessionis Concilij Constantiensis.

Hoc etiam ex superuacuo adiiciam. Quòd etsi sessio illa 15. legitimæ Synodi non esset, tamen inde confici, totius Orbis Christiani, & humani pænè generis sententiam fuisse, ***magnitudinem & tempus ex indiuisibilibus partibus non constitui.*** Qui tam publicus & communis sensus veritatem habet, aut probabilissimam eius imaginem.

Vis autem Concilij frequentiam & celebritatem videre? Audi, inquam, ab eo qui ipsus aderat, & quidem domesticus ac familiaris Ioannis XXIII. *Incredibili Principum, Prælatorumq; frequentiâ*, inquit, *Concilium celebrabatur; vt essent quandoq; in eo loco equorum supra triginta millia: ex quo multitudinem hominum licet coniectare.* Et alius, *Gerebantur*, ait, *res in Concilio quinque nationum suffragiis, Italica, Gallica, Germanica, Hispanica, Anglica. Quidquid autem harum nationum suffragiis decernebatur, id ita ratum erat: atque per præconem, atque per Notarium publicum pro Curiâ enuntiabatur, si omnium consensu posteà confirmatum fuisset.* Leon. Aretin. in Hist. sui temp. Platin. in Io. XXIII.

Verùm, quousque abibis extra oleas? inquies. Non tam procul, inquam, quàm tu putas: & idemtidem respicio in viam quam terere institui. Hæc enim omnia in cumulum auctoritatis iuuant condemnationis sententiæ VVicleffi & Epicuri.

Sed argumẽtis initio allatis etiam reponendũ aliquid. Quantum ad primum, Non infiteor Concilium tempore sessionis 15. caruisse capite: sed quodnam habere potuit, quando in Ecclesiâ Pontifex verus, aut certus nullus erat? Ioannes enim & Gregorius, Pontificatum suum in manus Concilij abiecerant, Benedicti verò pertinacia contemnebatur, quia tam dubius Pontifex pro nullo meritò reputabatur, & penes Ecclesiã potestas erat cogendi generalis Concilij, Benedicto, imò duobus etiã ceteris reclamantibus, vt aduersus tam dira schismata sibi prouideret de certo & indubitato capite. Itaq; tunc Concilium quidem acephalum fuit, sed tamen legitimum, quia Pontificio capite ad Synodi generalis auctoritatem in illâ tempestate non indiguit. Tunc enim Concilium generale conuocatore, & præside per se, aut Legatos suos, Pontifice eget, quando Sedem Apostolicam certus, & extra controuersiam Præsul implet. Eiusmodi tamen Concilium legitimum acephalum, si quid circa fidem, & extra negotium prouisionis indubitati capitis, definiat, sine Pontificis posteà confirmatione, plenissimam auctoritatem &

 firmi-

firmitudinem non obtinet; perinde atque decreta alius legitimi Concilij generalis, quod præsidentibus Rom. Pontificis Legatis, sine aliâ Sedis Apostolicæ directione & instructione, celebratum fuerit.

Igitur, vt disertè quod ex historiis illius æui, & Actis Concilij mihi visum, edicam. Cogita, quanta Concilij Tridentini nuper ante confirmationem Pij IV. fuerit auctoritas, & parem circiter sessioni 15. Synodi Constantiensis dare, ne admodũ formidaueris.

Ad secundum etiam argumentum, facilis responsio. Nam Concilium Ioannem XXIII. tamquam non omnino indubitatum Pontificem, ceterosque duos multò magis, ne Ecclesiæ certum caput deesset, exauctorare, inquiunt Card. Bellarminus aliique, potuit. Nullus igitur fortasse, illius sessionis 12. in quâ Ioannes depositus, error fuit. verumtamen alius error, vt ante dixi, sessione 4. quæ Concilium supra Pontificem esse decreuit, præcesserat. sed Synodus tunc Ioannem, cuius solius auctoritate coacta erat, id est caput adhuc suum, & præsidem, è Concilio fugitiuum persequebatur & oppugnabat. vnde quantum ad priores illas sessiones, id est, à tertiâ ad decimam quintam, aut certè ad duodecimam (quando iam à Concilio destitutus Ioannes, Pontificatum insuper ipse resignauit, & Concilium suâ iam, seu Ecclesiæ auctoritate stare cœpit) plerique doctiores negant iis auctoritatem legitimi Concilij generalis: secùs verò de sessione 15. vt anteà disseruimus.

Quòd verò Martinus V. solos 45. Articulos sessionis 8. aduersus VVicleffum, non alios 260. sessionis 15. posteà confirmauerit, nihil me mouet. nam Articulos illos 45. Episcopis se dare pro ***fidei subditorum directione*** expresè ait: ad quam ceteros Articulos, præsertim tam philosophos quàm noster de structurâ continui, parum tunc referre existimauit. Aliàs si animum ad confirmationem sessionis 15. adiecisset, videtur, si rem humano more æstimemus, in omnes 260. eius Articulos (quos ipse Martinus, Cardinalis tunc S. Georgij ad Vellus aureum, cum celeberrimo mille circiter Patrum Concilio tam solemniter damnauerat) eamdem censuram iteraturus fuisse: quandoquidem illos 45. sessionis 8. (id est, eo tempore conditos, quo Synodus veriùs non erat legitima) ne apice quidam addito aut detracto, adprobauerit. Denique fatentur vniuersi, Articulos ceteros omnes sessionis 15. censuram à Concilio inflictam commereri; vt caussæ nihil habeamus, cur illum, de

compo-

compositione continui, vnicè oporteat excipere (vt fit, parœmiâ vulgari, coruus inter cygnos, aut anser inter olores) nisi quia videtur nobis intellectu nimis perplexus & difficilis. Aliàs de toto Constantiensi Concilio, audite Card. Bellarmini sententiam: *Quantum ad vltimas sessiones*, inquit, *& ea omnia quæ probauit Martinus V. ab omnibus Catholicis recipitur.* Quin verò inter *vltimas sessiones*, nostram decimam quintam habeat, haud equidem ambigo: ex cuius etiam alibi auctoritate probat Pontificem Rom. esse caput Ecclesiæ, quia *Concilium Constantiense*, ait, *sessione 15. damnauit hæresim Ioannis Hus dicentis, non esse Papam caput Ecclesiæ.* Et ceteri passim Articulos huius sessionis 15. tamquam legitimæ Synodi, in fidei & morum decretis solent citare. Falsum igitur est, Martinum V. quando sessionis 8. Articulos 45. confirmauit, ceteros infirmasse: robur enim quod à Concilio habebant non detraxit, sed solùm non addidit nouum.

Lib. 1. c. 7. de Concil.

Lib. 2. c. 15. de Concil.

Hæc verò diffusiùs, & fortasse extra locum, à me sparsa ne mirêre: examinanda enim penitus sessionis illius 15. Concilij Constantiensis auctoritas fuit, vt intelligeremus, quantum hinc ponderis sententiæ Aristotelis valuerit adiici.

CAPVT V.

Non falsò tantùm, sed imperitissimè D. Augustinum à VVicleffo in suam & Epicuri sententiam trahi. D. Basilium etiam, & SS. Patres passim in Mathematicorum & Aristotelis sensu fuisse.

NON *disputare amant hæretici, sed quoquo modo impudentissimâ pertinaciâ superare*, ait D. Augustinus. Ecce enim VVicleffus non tantùm rationibus, sed Augustini etiam auctoritate opprimere vult Aristotelem. Non solùm Democritus, inquit, Plato, & Lincolinensis, sed etiam D. Augustinus magnitudinem & tempus ex puris punctis finitis composuit. En autem omnes quos sciuit Philosophiæ suæ auctores, aut patronos. sed à caluo, vt dicitur, ad caluum, & vniuersim fallitur, in Augustino tamen perperàm & turpissimè.

Li. 13. c. 12. cont. Faust.

Tho. Waldensis tom. 1. lib. 1. a. 1. c. 13. 14.

Epicurum enim aut Empedoclem (vti Cap. III. ostendi) pro Democrito veriùs capere debuit, de Platone, vanum etiam esse ex Cap. II. patet: Lincolinensem (cuius Philosophiæ ingens olim

apud Britannos auctoritas) in mediâ Aristotelis sententiâ fuisse Thomas VValdensis demonstrauit.

De Augustino igitur, id est, ingeniorum humani generis, vt existimo, aquilâ, & vertice, paulisper videamus.

Lib. 11. cap. 10. Trinit. Sententia eius illustris est lib. de Trinit. *Ratio*, inquit, *docet minutissima etiam corpuscula infinitè diuidi. cùm tamen ad eas tenuitates vel minutias peruentum fuerit, quas visas meminimus, exiliores minutioresq́ phantasias iam non possumus intueri, quamuis ratio non desinat persequi ac diuidere.* Satin' hoc disertè, VVicleffe, & Epicure? Ecce Augustini mente, ratio diuidere sine fine pergit, vbi imaginatio stat nec potest sequi, quia minutiæ quædam sunt ad quas ista non valet descendere.

Lib 1. c. 4. Gen. ad litter. Iterùm alibi, Mathematici, aut Philosophi *subtilissimâ ratione persuadent*, ait, *nullum esse quamlibet exiguum corpusculum, in quo diuisio finiatur, sed infinitè omnia diuidi: quia omnis pars corporis corpus est, & omne corpus habeat necesse est dimidium quantitatis suæ.* En non, suadent, tantùm, inquit, sed *persuadent.*

Et nocte litteras Nebridij sui, qui Augustinum beatum appellauerat, in lectulo suo, vt ait, ruminans, *Vbi est*, inquit, *ista beata vita? vbi? vbinam? O si ipsa esset, repelleret atomos Epicuri. O si ipsa esset, sciret nihil deorsum esse præter mundum. O si ipsa esset, nosset extrema sphæra tardiùs rotari quàm medium, & alia similia quæ similiter nouimus. Nunc verò quomodo, vel qualiscumque beatus sum, qui nescio, cur tantus mundus sit, cùm rationes figurarum per quas est, nihil prohibeant esse quantò quis voluerit ampliorem? Aut quomodo non mihi diceretur, imò non cogeremur confiteri, corpora in infinitum secari, vt à certâ velut basi in quantitatè certam certus corpusculorum numerus surgeret? Quare cùm corpus nullum minimum esse sinitur, quo pacto sinamus esse amplissimum, quo amplius esse nō possit?*

Epist. 151. ad Nebrid.

Igitur audistis iam confitentem, quòd si beatus esset, *cogeretur* (ab euidentiâ videlicet obiecti, quod ei iam erat certum, sed tamen in nebulâ) *confiteri, corpora in infinitū secari.* Quod verò sequitur: *vt à certâ velut basi*, &c. obscurum est; habet tamen, opinor, hunc intellectum. Licet cumulus aliquis corpusculorum (puta, arenarum) basim, & culmen, numerumque eorum certum contineat, tamen in infinitum secari potest. Indicat ipse, infrà. *Sensibilis numerus*, ait, *(nam quid est aliud sensibilis numerus, nisi corporeorum, vel corporum quantitas?) minui quidem infinitè, sed infinitè crescere nequit. Et ideò*, addit, *fortasse meritò Philosophi in rebus intelligibilibus*

libus diuitias ponunt, in ſenſibilibus egeſtatem. quid enim ærumnoſius quàm minus atque minus ſemper poſſe fieri? Ac paullulùm inde: *Vnum illud multum mouebat, quòd infinitè corpora ſecarentur.*

Vis aliud? *Nec ipſas atomos eſſe*, ait ad Dioſcorum, *vllo modo concedendum eſt, quod, omiſſâ ſubtilitate, quæ de diuiſione corporum à doctis traditur, vide quàm faciſe ſecundùm ipſorum* (Epicureorum) *opinionem poſſit oſtendi*, &c. Vbi, ſi animaduertiſti, diuiſionem corporum infinitam à doctis tradi dixit, nec vnquam ad atomos poſſe perueniri. Et mox de atomis iſtis Epicuri: *Sed iam pudet me iſta refellere, cùm eos non puduerit iſta ſentire. Cùm verò auſi ſint etiam defendere, non iam eorum, ſed ipſius generis humani me pudet, cuius aures hæc ferre potuerunt. Cùm igitur tanta ſit cæcitas mentium per ingluuiem peccatorum amoremq́ carnis, vt etiam iſta ſententiarum portenta, otia Doctorum conterere diſputando potuerint, dubitabis tu Dioſcore*, &c. Epiſt. 56. ad Dioſcor. *Atomi Epicureorum Auguſtino portentoſa.*

Ite nunc VVicleffiſtæ & Huſſitæ, & Auguſtinum in portenta Epicuri, quæ ſic abhorret, ſi poteſtis, pertrahite.

Si verò hæc etiam non ſufficiant, en plauſtrum totum benè dimenſum accipite. Dialogus eſt Auguſtini Soliloquiorum, in quo *Auguſtinus* & *Ratio* interſantur. Hæc ab illo quærit. R. *Ergo lineam in duas lineas per longum ſcindi manifeſtum tibi eſt nullo modo poſſe?* A. *Manifeſtum.* R. *Quid tranſuerſim?* A. *Quid, niſi infinitè ſecari poſſe?* De ſphærâ deinde ſeu pilâ quædam, & alia compluſcula Ratio Auguſtinum, tamquam diſcipulum interrogitat: ac denique R. *Sed reſponde quomodo hæc acceperis, vt probabilia, an vt vera?* A. *Planè vt probabilia, & in ſpem, quod fatendum eſt, maiorem ſurrexi: nam præter illa duo de lineâ, & pilâ, nihil abs te dictum eſt, quod me ſcire audeam dicere.* Coniunge hæc prioribus, intelliges Auguſtinum non tamquam probabile opinari, ſed *ſcire*, ac ſibi *manifeſtum eſſe, lineam tranſuerſim* (id eſt, veluti cultro tranſuerſim, non ſecundùm longitudinem ducto) *infinitè ſecari poſſe.* Et ne multitudo iſta & paritas in faſtidium veniat, finio cum Dialogorum iſtorum libro 2. R. *Clamat ratio innumerabiles* (lineas à circumferentiâ circuli ad centrum) *poſſe duci, nec ſeſe in illis incredibilibus anguſtiis, niſi centro poſſe contingere, ita vt in omni earum interuallo ſcribi etiam circulus poſſit.* Ad hunc tamen rationis clamorem Epicuréos, VVicleffiſtas, Huſſitas obſurdeſcere neceſſe eſt, vt infrà demonſtrabimus. Lib 1. c. 4. 8. Soliloq. Lib 2. c. vlt. Soliloq.

Non vnius porrò Auguſtini, ſed omnium SS. Patrum, qui vm-

quam aut venerunt, aut inciderunt in huius rei cogitationem, eamdem esse sententiam, non difficile foret, nisi superuacuum ostendere. Pro sideribus cunctis ἥλιος ἐν ἀστέροις, *sol inter sidera*, (vti condiscipulus olim Athenis, & familiaris D. Nazianzenus appellat) nobis sufficiat S. Basilius. Philosophus enim summus & Mathematicus fuit, id est, eius in re quam iam expendimus auctoritas infinitis aliis, qui in hæc aut numquam, aut non admódum altè se demiserunt, præponderare debet.

Epist. 10.

Is verò non vno loco Epicureas atomos odio capitali incessit. Quidam, inquit, ἄτομα καὶ ἀμερῆ σώματα, καὶ ὄγκους καὶ πόρους συνέχειν τὴν φύσιν τῶν ὁρατῶν ἐφαντάσθησαν, *indiuisibilia & impartibilia corpora, item aceruos eorũ, & meatus naturã omnium visibiliũ cõtinere imaginati sunt*. ac deinde tam tenuia naturę principia irridés, ἱστὸν ἀράχνης, καὶ ἀνυποστάτους, *stamen araneorũ, & res sine essentiâ & hypostasi* vocat.

Homil. 1. Hexam.

Ac ne putes fortuitum solùm atomorum concursum, aut permixtam, opinione Epicuri, inanitatem Basilio displicere, tempus mox ex infinitis particulis componit, negatque disertè momentum esse partem temporis, id est, continuum permanens ex infinitis partibus etiam constituit; cùm omnes sciant, & infrà demonstrabimus, infinitudinẽ partium temporis ex infinitudine partium spatij resultare, nec vnam sine alterâ defendi vllâ ratione posse.

CAPVT VI.

Admirabilis maximorum omnium totius humani generis ingeniorum consensus in infinitudine partium continui.

Memini, nescio vbi, Lipsium nostrum quatuor istos, Homerum, Hippocratem, Aristotelem, Iul. Scaligerum in culmine ingeniorum humani generis collocasse, & à viro magno in laudatione funebri Lipsium ipsum (& demus hoc patriæ nostræ) quintum istis adiectum fuisse. Cardanus verò alium ingeniorum censum facit, & ad duodecim extendit.

Lib. 16. Subtil.

Primus ingenio & summus ei ab omni retrò memoriâ, Archimedes, in Mechanicis, & totâ Mathematicâ *non tam primus auctor*, inquit, *quàm inimitabilis*. Et profectò *diuinum* eius *ingenium* M. Tullius, & omnes olim appellant. Cùm *Archimedes*, ait, *lunæ, solis, quinque errantium motus in sphæram illigauit, effecit idem quod ille qui in Timæo mundum ædificauit Platonis Deus, vt tarditate & cele-*

Archimedes.

Lib. 1. Tuscul.

celeritate diſsimillimos motus vna regeret conuerſio. Quòd ſi in hoc mundo fieri ſine Deo non poteſt, ne in ſphærâ quidem eoſdem motus Archimedes ſine diuino ingenio potuiſſet imitari.

Teſtimonia alia à Liuio, Plutarcho, Valerio (& à quo non?) ſubterhabeo, ne in re notâ ex ſuperuacuo tempus abutar.

Proximam Ptolemæo ingenij laudem dat Cardanus: quia *tam claras ſiderum rationes*, inquit, *vt in æternum ſufficerent, excogitauit: ſoluſq; diuini opificij modum & ſubtilitatem exprimere auſus eſt, vt inueniſſe non dicam.* Ptolemæus.

De tertio loco compugnant apud eum, Ariſtoteles, Euclides, Ioannes Duns Scotus, Ioannes Suiſſet, vulgò Calculator dictus. Donat tamen Ariſtoteli: quia *cùm in ſingulis diſciplinis ſcripſerit*, ait, *quòd probaretur, error tamen conſpicuus in tot ſæculis in illius ſcriptis deprehendi non potuit.* Ariſtoteles.

Euclidem *antiquitate & vſu* ceteris duobus, quarto loco anteponit. *Eius verò*, inquit, *duæ præcipuæ laudes: inconcuſſa dogmatum firmitas, libri Elementorum, perfectioq; adeò abſoluta, vt nullum opus iure huic aliud comparare audeas. quibus fit vt adeò veritatis lux in eo refulgeat, vt ſoli hi in arduis quæſtionibus videantur poſſe à falſo verum diſcernere, qui Euclidem habent familiarem.* Euclides.

Quintus ſuccedit Ioannes Scotus, *qui ſubtilis Doctoris*, inquit, *ob doctrinam parîq; vbiq; acumen meritò meruit.* Scotus.

Sextus Calculator, *eiuſdem*, ait Cardanus, *inſulæ accola. Ex quo haud dubium eſſe reor, barbaros* (ſic Itali nos, & Britannos appellant) *ingenio nobis haud eſſe inferiores: quandoquidem ſub brumæ cælo diuiſa toto Orbe Britannia duos tam clari ingenij viros emiſerit.* Calculator.

Septimus Apollonius Pergeus, *qui octo de conicis Elementis libros egregios ſcripſit.* Apollon. Pergeus.

Octauus Architas Tarentinus, *qui præter ligneam columbam volantem, quam conſtruxiſſe fertur, veram demonſtrationem duas lineas inter duas alias propoſitas in continuâ proportione collocandi, inuenit.* Architas.

Nonus Mahometus Moyſis filius, Arabs, algebræ inuentor. Mahometus.

Decimus Alchindus, Arabs, *auctor libelli de ratione ſex quantitatum, quo nihil ingenioſius.* Alchindus.

Vndecimus Geber, Hiſpanus, *clariſsimo inuento: cùm enim Ptolemæus ex quinque quantitatibus maximo labore ſextam quærat, hic in iiſdem cum tribus quartam. multa etiam in meliùs mutauit, quæ ad ſtatum cæli pertinebant: vt facilè intelligas, multò minùs æſtus maximos frigoribus gelidis obeſſe ingenijs.* Geber.

Vlti-

Galenus. Vltimus *subtilitate, sed clarissimus arte* Galenus.

Nec aduersarius Cardani Iul. Scaliger hunc ordinem multum perturbat; nisi quòd indignetur (quàm immeritò!) *fabrum* (sic Archimedem per contemptum vocat) *Aristoteli antelatum, non minùs illis ipsis artibus erudito, & Ioanni Scoto, qui lima fuit veritatis, ac Ioanni Suisser Calculatori, qui penè modum excessit ingenij humani. Quòd deinde post Archimedem statueris Euclidem, quasi lumen post laternam.* Sed fallitur profectò Scaliger, si Archimedem solam Mechanicam, & non vniuersas Mathematicas, summo ingenio, & omnium stupore putet tractauisse. sed parcendum Philosopho ἀγεωμετρήτῳ, & quem vix est vt existimem vnquam Archimedem vidisse. Irascitur deinde, nec adeò iniuriâ, Scaliger parentem Nominalium Ochamum à Cardano præteritum esse: *cuius tamen*, inquit, *ingenium ingenia omnia vetera subuertit, noua ad inuictas insanias, ob incomprehensibiles subtilitates fabricauit, atque conformauit.* Quid verò tamen hîc ei non insciè reposuerit Cardanus, non attinet iam dicere.

Exercit. 324.

Verùm quid tibi vis cum isthoc longo ingeniorum delectu? inquies. Hoc volo: omnes illos subtilitatis & humani ingenij apices de infinitudine partium continui nihil dubitasse. De Homero tamen, aut Hippocrate fortasse non liquet, de ceteris, qui aut professione Mathematici, aut in eâ arte egregiè callidi, aut palàm Peripatetici, res est compertissima. Nam & Lipsius noster (si cum placet hîc æstimare) Stoicis suis adhæsit, & Galenus alibi à me lectus est atomos Epicuri exercere.

Lib. 1. dissert. 1. Physiol.

Nisi longum etiam esset, ego alium, maximè è SS. Patribus, & aliis qui à Christianâ fide plus aliquanto luminis acceperunt, ingeniorum catalogum, in quo mihi præirent Augustinus, Basilius, Nazianzenus, Chrysostomus, &c. instituerem. Ad familias deinde tres Scholasticorum descenderem, quarum capita, Thomas angelicus, Scotus subtilis, Ocham venerabilis: quibus discipuli & acumine suppares, aut pares quandoque, Capreolus eximius, Caietanus ingeniosus, Mayronius illuminatus, Aureolus argumentator, Marsilius clarissimus, Gabriel egregius: & quid ceteros cõmemorẽ? Dehinc extra familias istas, Henricus noster solemnis, Albertus Magnus, Alexander irrefragabilis, Richardus [illegible]dus, Durandus resolutissimus, aliįque sine fine recenseri possunt, qui vniuersi omnes perpensis vtrimque rationum momentis, in Aristotelis & Mathematicorum sententiam non descenderunt, sed coacti præcipites abiue-

abiuerunt. Vnum tamen Ioannem Maiorem oportet numero isto eximere, qui non in Epicurum tamen, sed in Democritum elapsus, ex punctis solis, sed infinitis, concinnat nobis continuum: non sine diffidentiâ tamen. nam vbi satis diu punctatim finxit & refinxit suum opus, denormat totum hac vltimâ laciniâ: *Valeat hoc paradoxum quantum valere potest.* In 2. d. 2. q. 1.

Ceterùm, si quis iam ingenij & humani intellectus ista lumina cum obscuro Epicureorum grege, VVicleffo, & Husso componat, quis à noctuis istis acutiùs, quàm ab illis aquilis conspectam fuisse credat veritatem? Quis duos atræ mentis hæreticos cælestibus SS. Patrum, & Scholasticorum tot ingeniis audeat anteferre? Quis tam vecors, vt Academiâ, Lyceo, Stoâ neglectâ, in ganeis & lustris Epicuri verum putet inuenire? Nihilominùs tamen quia in grege ebriorum quandoque est ingeniosum aliquem reperire, de Epicuri ingenio non inutile, aut iniucundum erit, longiùs aliquid sciscitari.

CAPVT VII.

Quale ingenium Epicuri, & eorum qui πανσπερμίαν atomorum repererunt.

QVatuor in vrbe Atheniensi, aut circa eam fuerunt olim Philosophorum scholæ, Academia Platonis, Lyceum Aristotelis, Stoa Zenonis, Viridarium Epicuri. De Platonis, Aristotelis, Zenonis ingenio, quod Sallustius de Carthagine, *silere melius puto, quàm parum dicere.* superuacuum etiam sit, cùm tota perstrepat, & pro me loquatur antiquitas. Quis enim *sapientiæ Principem* (ita D. Hieronymus appellat) *diuinum, profundum, nec à iuuenilibus ingenijs intelligendum* Platonem, *finem humani intellectus* Aristotelem non audiuit? Subtilissimus ille Academiæ nouæ conditor Carneades in tantum Zenonis ingenium extimuit, vt aduersus eum scripturus cerebrum helleboro aliquoties purgauerit, *ne quid ex corruptis in stomacho humoribus ad domicilia vsq; animi redundaret, & constantiam vigoremq; mentis labefactaret: tantâ curâ, tantoq; apparatu vir ingenio præstanti ad refellenda, quæ scripserat Zeno, aggressus*, inquit Agellius. Lib. 1. aduers. Iouin. Plutarch. Auerr. Li. 17. c. 15

De Epicuri ingenio, in re tam naturæ, quàm morum, contraria & latissimè discordantia inuenio. Lucretius qui libris sex Physicam

Epicuri Romanis carmine vulgauit, Diogenes Laërtius, & omnes vniuersim Epicuréi magistrum in omni Philosophiâ immensùm extollunt. Audite de eo Lucretium:

Lib. 3.
Tu pater, & rerum inuentor, tu patria nobis
Suppeditas præcepta, tuisq́ ex inclute chartis,
Floriferis vt apes in saltibus omnia limant,
Omnia nos itidem depascimur aurea dicta,
Aurea, perpetuâ semper dignissima vitâ.

In Epicuro. Et Laërtius, *Præstantiam eius satis ostendit*, inquit, *perpetua schola eius successio, quæ ceteris fermè omnibus deficientibus, sola persistit, discipulis perpetuò sibi inuicem succedentibus.*

Lib 35. c. 2. Tanti verò discipuli Epicurum faciebant, ait Plinius, vt *natali eius, vigesimâ lunâ, sacrificarent, feriasq́ omni mense custodirent, quas εἰκάδας vocabant*. Solum enim eum veram felicitatem, & in re naturali veritatem reperisse iactabant, vnicum eum Philosophum, ceteros *σκιὰς ἀΐσσειν, ceu vmbras volare*. Tanti etiam ipse

Lib. contra Epicur. supercilij erat, inquit Plutarchus, *vt neminem, præter se vnum, doctum & sapientem esse diceret, aut eos qui ex scholâ suâ prodijssent.*

Clarus quippe conceptibus mentis, & elocutione erat: quales sibi mirifice placere solent, ac difficulter se ab eo auelli sinunt, quod oculis pænè videre existimant, etiamsi nexus, quibus eos aduersarij impeditos tenent, dissoluere non valeant.

In Epicur. Epicurus, ait Epicuréus Laërtius, *κέχρηται λέξει κυρίᾳ κατὰ τῶν πραγμάτων, ἣν, ὅτι ἰδιωτάτη ἐστὶν, Ἀριστοφάνης ὁ Γραμματικὸς αἰτιᾶται, dictione vtitur propriâ & rebus accommodatâ, quam, quia simplicissima & planè vernacula est, Aristophanes Grammaticus reprehendit.*

Epist. ad Magnum. Et huc fortasse oculos coniecit S. Hieronymus, quando ait *Epicurum litteras non didicisse*. Stilum enim non scholasticâ exercita-

Lib. 2. Meteor. tione, sed *ἀπὸ μέσης προσευχῆς, è mediâ mendicorum proseuchâ*, ait Cleomedes, & verba e luto sibi formauerat.

Sed aliorum de toto Epicuri ingenio sententias etiam audiamus.

Lib. 3. Inst. *Epicuri disciplina*, inquit Lactantius, *multò celebrior semper fuit, quàm ceterorum, non quia veri aliquid afferat, sed quia multos populare nomen voluptatis inuitat: nemo enim non in vitia pronus est.* Ac de quibusdam Lucretij versibus in laudes Epicuri effusis:

Qui genus humanum ingenio superauit, & omnes
Restinxit stellas, exortus vti æthereus sol:

Hos equidem versus, inquit, *numquam sine risu legere possum. Non enim de Socrate, aut Platone hoc saltem dicebat, qui velut reges habentur*

bentur Philosophorum, sed de homine, quo sano & vigente nullus æger ineptiùs delirauit. Itaque Poëta inanissimus leonis laudibus murem non ornauit, sed obruit & obtriuit.

Alicubi etiam D. Augustinus, *Hoc didicit*, inquit, *ab Epicuro, nescio quo deliro Philosopho, vel potiùs amatore vanitatis, non sapientiæ: quem ipsi etiam Philosophi porcum nominauerunt, quia voluptatem corporis summum bonum dixit, hunc Philosophum porcum nominauerunt volutantem in cœno carnali.* Psal. 73.

Verùm, ne in moribus tantùm delirasse putes, quàm sanus in Philosophiâ naturali fuerit, non à SS. Patribus, ne odij, aut nimij fortassis in eum zeli suspectentur, sed à Philosopho Cleomede potiùs discamus. De Dialecticâ eius, & acutâ illâ ac argutâ Philosophiæ parte, nihil dico, quàm omnino nullam habuit. Epicureí, ait ille effusissimus Epicuri laudator Laërtius, *τὴν Διαλεκτικὴν, ὡς παρέλκουσαν, ἀποδοκιμάζουσι· ἀρκεῖν γὰρ τοὺς Φυσικοὺς χωρεῖν κατὰ τοὺς τῶν πραγμάτων φθόγγους, Dialecticam, tamquam peruertentem, repudiant: Physicis enim simplicia rerum vocabula sufficere aiunt.* Et Cicero alicubi Epicurum pessimum Dialecticum fuisse, & negasse alteram contradictoriarum debere esse veram, affirmat. *Totum hoc*, inquit, *aut etiam, aut non, negauit esse necessarium: quo quid dici potest obtusius?* Et eódem aspexit D. Hieronymus, dum ab hac Dialecticæ ignorantiâ, inimicum suum Ruffinum, Epicuréum facit. *Quoniam*, inquit, *Stoici Logicam sibi vindicant, & tu huius scientiæ deliramenta contemnis, in hac parte Epicuréus es.* Lib. 1. de Nat. deor.

Quantus igitur in Physicis, in quibus *ὁ μόνος καὶ πρῶτος ἀνθρώπων τὴν ἀλήθειαν ἐξευρών, solus & primus omnium mortalium veritatem reperisse*, iactabatur à discipulis, inspiciamus.

Inprimis, sensum, omnium veritatum vnicum & incorruptibilem iudicem constituit. *Timuit Epicurus*, ait M. Tullius, *ne si vnum visum esset falsum, nullum esset verum: omnes sensus veri nuntios dixit esse.* Hinc docuit, solem, lunam, ceteraque astra tantula reuerà esse, quantula nobis apparent. Audite istum e scholâ eius rudentem: Ibid.

Nec nimio solis maior rota, nec minor ardor
Esse potest, nostris quàm sensibus esse videtur. Lucret. lib. 5.

Et mox de lunâ:

Lunaq; siue notho fertur loca lumine lustrans,
Siue suam proprio iactat de corpore lucem,
Quidquid id est, nihilo fertur maiore figurâ,

 Quàm

Quàm nostris oculis quam cernimus, esse videtur.

Lib. 1. Meteor. Hinc, inquit Cleomedes, fatebantur Epicureî solem in exortu maiorem reuerà esse, quàm in meridie, quia ita oculi renuntiant. vnde, cùm eodem temporis momento, ait, quibusdam oriatur, & aliis in meridie sit, consectaneum est, vt bipedalis tantùm, ac tamen simul etiam tripedalis diametri sit, *οὗ οὐδὲν ἐστιν ἀλογώτερον, quo nihil est*, inquit, *stupidius*.

Secundò, existimauit Epicurus, ait idem, solem cottidie manè accendi, vesperi extingui oceani aquis. cùm igitur omni temporis puncto alicubi oriatur, & alibi occidat, vbique perpetuò simul accendi & extingui oportebit: quod non nisi à *παχυδέρμου, crasso corio*, & pinguissimâ Mineruâ venit.

Denique vt alia ridenda, quæ ibi exsibilat Cleomedes, sileam, animam immortalem, diuinam prouidentiam, & omnem funditus religionem interfecit, &, vt ille ait, *τὸ σύνολον ἐν πάσῃ σκέμματι κατὰ πολὺ τῶν ἀσπαλάκων τυφλότερος, prorsus in omni consideratione magis omnibus talpis cacutiuit.* Neque id mirandum, inquit, quia veritas à sobriis & siccis, *οὐχὶ ἀπὸ σαρκὸς εὐσταθὲς κατάστημα ἀγαπώντων, non saginam corporis amantibus*, videri se sinit. Homerico Thersitæ deinde eum componit, iactabundo supra modum, cùm tamen caudex & turpissimus esset, & verè ad eum Vlysses:

Οὐ γὰρ ἐγὼ σέο φημὶ χερειότερον βροτὸν ἄλλον
Ἔμμεναι. ———
Non equidem noui qui te sit turpior alter.

De Leucippo verò, & Democrito, à quibus atomos suas accepit Epicurus, & illo quidem clamat Lactantius: *An solus Leucippus oculos habuit? solus mentem? qui profectò solus omnium cæcus & excors fuit, qui ea loqueretur, quæ nec æger quisquam delirare, nec dormiens possit somniare.* Lib. de Ira Dei. *Quatuor elementis constare omnia Philosophi veteres disserebant, ille noluit, ne alienis vestigijs videretur insistere; sed ipsorum elementorum alia voluit esse primordia, quæ nec videri possint, nec tangi, nec vllâ corporis parte sentiri. Tam minuta sunt, inquit, vt nulla sit acies ferri tam subtilis, quâ secari ac diuidi possint: vnde illis nomen imposuit atomorum.*

Democritum verò (quem Metrodorus & alij Epicureî fatentur ad veram Philosophiam, & fundamenta naturæ viam aperuisse Epicuro) stultitiæ, & tacta eius hypochondria, insimulat. *Democritus*, ait, *quasi in puteo quodam sic alto, vt fundus sit nullus, veritatem iacêre demersam queritur: nimirum stultè, vt cetera.*

Præter alios denique sine fine errores, animam nostram mortalem, & ex ignitis atomis, similes illis quos pulmonibus respiramus, aceruatam & malè cohærentem, existimauit: quod antè etiam fecerat magister eius Leucippus, secutusque deinde vtrumque Epicurus. Atque hanc intimam caussam fuisse reor, cur Democriti libros in ignem iniiciendi impetum Plato ceperit; quidquid aliam prætexat Democrito honorificam Laërtius. Ex his, opinor, facilè intelligimus, atomorum & punctorum illam, vt Democritus appellabat, *πανσπερμίαν, omni-seminarium* à paucis, nec magni & illustris ingenij aut famæ Philosophis, sed qui ad captum suum & angustias vulgi conati aliquid dicere, fuisse repertam. In Democrit.

Itaque si auctoritate res agitur, S. Augustinus, & tot illa SS. Patrum columina, cum tribus Thomistarum, Scotistarum, Nominalium scholis, aliisque extra eas sparsim, par illud hæreticorum, VVicleffum & Hussum, tres Athenarum scholæ, Academia, Lyceum, Stoa, Epicurum immensùm excedunt, & si componantur, opprimens. Sed desertâ auctoritate, ad rationes, scio, prouocabunt. De istis ergo posthac arbitremur: quas in Mathematicas, & Physicas distinguemus. Et primùm quidem compositionem continui permanentis, siue magnitudinis, deinde temporis & motûs tractabimus.

CAPVT VIII.

Argumentum primum Geometricum, quo demonstratur, magnitudinem non componi vltimò ex solis punctis finitis: Non à quouis puncto circumferentiæ rectà duci poterit ad centrum.

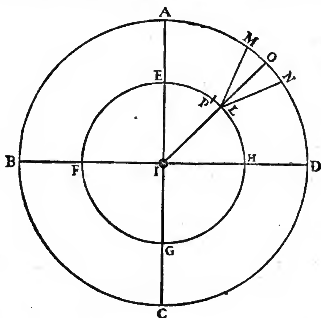
E*Picureorum tota factio, æquo semper errore à vero deuia, & illa existimans ridenda quæ nesciat*, vt inquit Macrobius, argumenta ista è Mathesi irridebit, à quibus disciplinis ita semper abhorruit, vt in summis laudibus, nescio cuius Philosophi Apellis olim posuerit, ait Plutarchus, *numquam ab adolescentiâ suâ contaminatum fuisse disciplinis Mathematicis*. nempe pecudes istæ plus solidæ felicitatis in capone vno bellè asso, quàm omnibus Mathematicorum libris constituebant. Sed ad sanos, à hypochondriacis istis appello & transfero iudicium. Lib. 1. c. 2. Somnij. Lib. contra Epicur.

Itaque inprimis docent Mathematici, quòd si describantur duo

 circuli

circuli concentrici, omnes lineæ rectæ, ductæ à quolibet puncto circumferentiæ maioris ad centrum, debeant necessariò transire per aliud & aliud semper circumferentiæ minoris punctum, & numquam duæ per idem. Cuius ratio est, quia si plures lineæ à diuersis punctis circumferentiæ maioris descendentes transirent per idem punctum circumferentiæ minoris, concurrerent inter se antequam peruenirent ad centrum; quod est impossibile, cùm supponantur esse rectæ.

Datâ verò hac demonstratione, sequitur euidenter, circumferentias illorum circulorum ex punctis finitis non componi. Fac enim circumferentiam A B C D. in segmento arcûs A D. con-



tinere mille puncta, & arcum minoris circumferentiæ E H. ei respondentis continere dimidium numerum, id est, puncta quingenta. Ducantur iam à 1000. punctis segmenti A D. totidem lineæ rectæ ad centrum I. Si transeant singulæ per aliud & aliud punctum segmenti E H. igitur in isto segmento E H. erunt etiam 1000. puncta localiter extra mutuum situm expansa, id est, dimidium erit æquale suo toti, & numerus 500. æquabitur 1000 &

.otus

totus circulus A B C D. nō erit maior circulo ei inſcripto E F G H. quod eſt manifeſtum impoſſibile. Hac demonſtratione aduerſus Epicurum, ſed paullò aliter conceptâ, vtitur Scotus. In 1. d. 2. q. 9.

Duo tamen, quantum video, poſſunt reſpondere.

Primò, Ariſtotelem reſpergent eâdem abſurditate, dicentque nec ſententiam eius poſſe defendi, niſi totidem in minori, quot in maiori circulo, ſint puncta, & vterque circulus par ſit. Sed incaſſùm nituntur. nam ſi de punctis realibus, id eſt, Phyſicis & diuiſibilibus, res ſit: totidem in minori circulo ſunt; ſed minora, quàm in maiori, vt infrà mox oſtendemus. ſi de punctis Mathematicis & imaginariis, pro vnoquoque puncto maioris circuli aliud ſemper nouum in circulo minori ei reſpondens, cum fundamento in re imaginari poſſumus; quia, cùm infinita ſint, non poſſunt aliquando deficere. Puncta verò Mathematica realia, lineaſque omnes, & ſuperficies reales Cap. XXXII. continuo expungimus.

Secundò (& ſic qui hodie Louanij in ſententiâ Epicuri, ferè ſolent) affirmabunt plures lineas ſegmenti maioris A D. deduci ad centrum I. eâdem viâ, ac per idem punctum ſegmenti minoris E H.

Subtilitas Scoti tamen oppoſitum tam putauit euidens, vt dicat: ***Quòd minor circumferentia non ſecetur in vno eodem puncto, ſi ſecetur à duabus lineis, non oportet probare, niſi propter proteruiam aduerſarij: quia ſatis eſt manifeſtum, quòd eadem linea, ſi protrahatur*** (à centro) ***in continuum & directum, numquam terminabitur ex eâdem parte*** (in circumferentiâ circuli maioris) ***ad duo puncta:*** ita videlicet, vt linea vnica à centro I. ad punctum minoris circuli L. directè protracta, diuidatur deinde in duas, quæ terminentur ad duo puncta circumferentiæ maioris M. & N. aut certè ad tria M. O. N. In 2. d. 2. q. 9. nu. 11.

Verùm quia propinquitas punctorum M. O. N. poteſt eſſe tanta, vt iudicio ſenſûs videantur eſſe vnum punctum, ac proinde lineæ M I. & N I. eſſe eædem cum lineâ rectâ O I. vnde lineæ M I. & N I. videbuntur etiam in directum protractæ; idcircò fingamus circumferentiam A B C D. eſſe longè ampliorem circumferentiâ E F G H. vt exempli cauſſâ, ſit illa circumferentia ſupremi cæli, hæc verò globi terreſtris. Quia igitur vna alteram in immenſum quodammodò ſuperat, pone decies centena millia punctorum circumferentiæ maioris reſpondere vnico puncto minoris, & conſequenter totidem lineas à circumferentiâ maiori per punctum L. circuli minoris tranſire ad centrum I. Ergo iam omnes lineæ

lineæ magni tandem & notabilis ſegmenti circuli maioris, non rectà, ſed inſigni inflexione & curuaturâ, neceſſariò traiici debebunt per punctum L. ad centrum I. ac proinde falſum erit hoc Mathematicum principium, *A quolibet puncto circumferentiæ poſſe lineam rectam ad centrum duci.* & generaliter, falſum quod tamquam lumine naturæ rationalis euidens, poſtulat ſibi ſine demonſtratione concedi Euclides, ἀπὸ παντὸς σημείου ἐπὶ πᾶν σημεῖον εὐθεῖαν γραμμὴν ἀγαγεῖν, *à quolibet puncto ad quodlibet aliud punctum lineam rectam poſſe duci.* Dupliciter tamen hoc eludere poſſunt Epicureî.

Lib. 1.

Primò, poſtulet quantum volet, inquient, id ſibi dari Euclides, niſi tamen demonſtret, vltrò ei non dabimus.

Secundò, alij liberaliores, concedunt ei quod petit. ſed omnes illæ lineæ, etſi per idem punctum circuli minoris deſcendant ad centrum, ſunt tamen rectæ, inquiunt, quia rectiori viâ trahi nequeunt. Vnde fatentur lineam M I. eſſe reuerà rectam. Quomodo? inquies. nónne linea recta eſt, quæ inter duo aliqua puncta eſt breuiſſima? linea autem O I. ſine dubio (ſenſus enim id oſtendit) breuior eſt, quàm M I. aut N I. Reſpondent, verum id eſſe; linea tamen M I. eſt etiam, aiunt, hoc ſenſu breuiſſima, quia à puncto M. non poteſt breuiori tramite, quàm per punctum L. ad centrum I. (incedendo per quantitatem & ſpatium verum) deſcendi.

Attamen quantum ad primum, difficile non erit Euclidi quod poſtulat demonſtrare. Cùm enim aliqua puncta ſic in directum diſponi poſſint, vt lineam rectiſſimam, qualis eſt I O. in præcedente figurâ, conficiant; fiat ex talibus regula, ego quibuſcumque aſſignatis à te punctis eam interponam, & ſic breuiſſimum omnino dimetiar quod interiacet ſpatium, oſtendamque verum hoc eſſe, *A quolibet puncto ad quodlibet aliud punctum lineam omnino rectam poſſe duci*, ac talem eſſe lineam ſpatij, cui regula illa ſuperponitur.

Itaque linea I O. exactè & mathematicè recta, transferatur in M. oſtendet manifeſtè inter M. & I. eſſe breuius & directius ſpatium, quàm illud quod iam metitur linea I M. quæ torquet ſe & à recto tramite deuiat tranſeundo per L. cùm per punctum P. eſſet ei tranſeundum.

Ex quo etiam vanitas ſecundæ reſponſionis ſtatim apparet. Si enim linea I O. ad M. transferri poſſit, igitur ſeries aliqua punctorum inter M. & I. quæ per punctum P. tranſit, directior & breuior eſt, quam illa quæ per L. deſcendit. hæc ergo erit linea M P I. cui regula

regula similis lineæ I O. superponetur. Nec illa linea MPI. ex punctis imaginariis tantùm, sed etiam realibus, vt loquimur, contexta erit; quandoquidem totum vndequaque spatium imaginarium veris punctis veraque quantitate plenum sit, nec in vllâ vel minimâ particulâ dehiscat aut vacet.

Ex his ergo, opinor, liquet, numquam duas lineas à duobus punctis circumferentiæ maioris ad centrum descendentes, per idem punctum circumferentiæ minoris transire, sed semper per aliud aliudque: quod facilè deprehendi potest, si linea I O. vsque ad A. circumducatur. nam omni momento quo supremum eius punctum O. in circumferentiâ maiori locum mutabit, etiam medium punctum L. seruatâ proportione mutauerit. vnde cùm O. transierit in M. etiam L. in P. migrauerit, atque ita deinceps vsque ad A. Id autem vt fieri possit, totidem puncta in segmento minori E H. quot in maiori A D. esse oportet, si vtriusque circuli circumferentiam ex puris punctis Mathematicis finitis constituas. Istud autem absurdum, impossibile, & contra sensum est: igitur infinitæ partes in circumferentiâ minori, etsi minores quàm in maiori, compingendæ sunt, vt quoties punctum O. se mouet per segmentum A D. maius, punctum quoque L. inueniat in segmento minori E H. aliquod spatium, quò se (licet tardiùs, quàm O. in segmento maiori) promoueat. Quod demonstrandum fuit.

Atque hæc doctrina Peripatetica eodem & firmo satis pede incedet, siue per puncta & lineas Physicas, siue per Mathematicas & imaginarias expedire velis. Nam lineæ Physicæ sunt vera segmenta circuli, in summâ peripheriâ vnde incipiunt, latiora, & deinde paullatim versus centrum descendendo, angustiora. Tales autem in quolibet circulo (si is in segmenta proportionalia diuidatur) infinitæ, & rectissimæ sunt, reperiuntque singulæ in circulo minori concentrico noua puncta per quæ ad centrum transeant, quia hæc puncta non Mathematica ac omnino indiuisibilia, sed naturalia & diuisibilia sunt, ac proinde in circumferentiâ circuli minoris tantò minora, quantò circulus ipse est angustior maiori circulo, quo includitur.

Nihil igitur mirum in sententiâ Peripateticâ, omnes lineas naturales infinitas à punctis naturalibus circũferentię maioris A B C D. eductas, transire per alia semper puncta naturalia circumferentiæ minoris E F G H. quia paullatim in descensu gracilescunt & cuneantur; veluti etiam in segmento A I M. cernere licet, quod in

E summâ

summâ circumferentiâ latissimum est,& intercipit arcum A M. at verò in circulo minori, solummodò arcum E L. & perpetuò se restringit donec perueniat ad centrum I. Sic igitur res se habet in qualibet, ac quantumlibet gracili lineâ naturali, quæ reuerà tenue quoddam circuli segmentum est, quod non eodem filo, sed sensim gracilescente (vt in aristis, aut barbæ etiam nostræ pilis videmus) à circumferentiâ descendit ad centrum.

Singulis ergo partibus diuisibilibus circuli maioris totidem in circulo minori respondent, sed minores, per quas proinde lineæ naturales in descensu se perpetuò extenuantes, facilè transmittuntur rectà ad centrum, cùm punctum naturale, siue particulam minorem circuli minoris in transitu intercipiant, quàm sit punctum illud naturale in circumferentiâ circuli maioris, vnde incipiunt. In continuo verò Epicuri, quod ex meris punctis Mathematicis finitis componitur, omnes lineę pari filo, & crassitudine, vt sic dicam, vbique punctuali, ad centrum decurrunt: vnde si rectæ sint, necesse est, vt singulæ nouum punctum in peripheriâ circuli minoris intercipiant, eiusdem molis cum puncto circuli maioris, quòd est earum linearum principium. & hinc planè consectaneum est, totidem in ambitu vtriusque circuli puncta eiusdem molis esse, ac circulos ipsos æqualem habere peripheriam.

Putabunt fortasse eâdem, quâ nos, viâ elabi, per lineas nempe Physicas & diuisibiles perpetuò deorsum se cuneantes & adstringentes: sed fallentur. Nam fac in schemate superiori, lineam Physicam Epicuri ex tribus punctis M O N. in latum dispositis crassescere, statim ecce deorsum se extenuando, ad duo puncta crassities eius veniet, & deinde mox ad vnum, & dehinc eodem vnius puncti filo perget vsque ad centrum: id est, linea illa Physica reuerà recta esse non poterit, cùm nec vniformis crassitiei sit, nec vniformiter decrescat vsque ad finem: vnde, vt ex demonstratione superiori patet, lineæ istæ extremæ M L. & N L. quæ terminant vtrimque crassitiem lineæ Physicæ, nullâ rectâ viâ possunt peruenire ad centrum I.

Præter autem lineas nostras Physicas, Mathematici alias imaginarias infinitas ad centrum deducunt. Binas inprimis, quæ vtrimque lineæ Physicæ latera cingant, deinde alias sine fine quæ intra lineam istam Physicam, à summo deorsum ad centrum decurrant. Cùm enim iuxta circuli maioris circumferentiam latiùs à se mutuò distent, & paullatim se cum lineâ Physicâ restringant,
donec

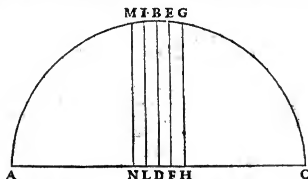
donec concurrant in centrum, Mathematici imaginantur per angustias illius particulæ circuli minoris, quam linea Physica intercipit, totidem lineas Mathematicas posse transire, quot à punctis imaginariis maioris circumferentiæ possunt inchoari. nam quæcumque & quantumcumque propinqua duo puncta in maiori circulo designaueris, inter ea est pars lineæ, quæ in infinitum decrescere potest; ac proinde si à punctis illis lineæ duæ versus centrum deducantur, spatium inter eas perpetuò restringetur ac decrescet, atque vbi ad minoris circuli circumferentiam lineæ peruenerint, eam in duobus punctis propinquioribus secabunt, quàm fuerint illa duo puncta in circumferentiâ maioris circuli, à quibus inceptæ sunt. Quotquot igitur lineas Mathematicas imaginarias à punctis arcûs A O. imaginatio nostra inchoat, totidem per arcum minorem E L. ad centrum I. deducit. Secùs verò esset, si lineæ parallelæ, siue æquidistantes traherentur. nam eo casu non omnes inchoatæ à punctis arcûs A O. inciderent in aliquod punctum arcûs E L. sed tantùm eæ quæ inchoarentur à parte arcûs A O. tantâ, quantus est arcus E L. vt scienti quid linea parallela, & paullisper cogitanti facilè liquet.

An igitur totidem in arcu minori E L. puncta sunt, atque in arcu maiori A O? inquies. Resp. Puncta vera & realia nec plura, nec pauciora, nec æquali numero sunt, quia puncta eiusmodi, cum lineis suis, & superficiebus realibus Cap. XXXII. vniuersim continuo expellimus. Partes tamen in vtroque arcu infinitæ sunt, licet plures in maiori, quàm in minori. Vt tamen omnes lineæ à punctis imaginariis circuli maioris rectâ perueniant ad centrum, satis est infinitudo quælibet partium circuli minoris, inter quas lineæ imaginariæ indiuisibili tramite, ac sine vllâ spatij extra partes illas occupatione, sed ipsis implicitæ, imaginatione nostrâ in centrum traiiciunt. Atque ita hæc infinitudo partium minoris circuli dat Mathematicis sufficiens fundamentum imaginandi rectitudinem imaginariæ lineæ, à quocumque puncto imaginario maioris circuli, cogitatione suâ eam voluerint deducere ad centrum. Potest tamen id etiam de punctis & lineis Physicis intelligi, quas diximus initiò latiores esse, deinde pedetentim accessu ad centrum restringi. Tales enim infinitæ recto, sed paullatim angustiori tramite descendunt ad centrum.

CAPVT IX.

Argumentum secundum Geometricum idem demonstrans: Tot erunt in Diametro puncta, quot in toto semicirculo.

EX sententiâ Epicuri iterùm hoc ἄδοξον & impossibile sequitur, *Tot esse præcisè in diametro circuli puncta, quot in totâ circumferentiâ semicirculi.* Describatur enim semicirculus A B C. cuius diameter sit A C. Si circumferentia siue linea A B C. finito numero punctorum constat, aio non pluribus, quàm diametrum siue lineam A C. constare. id est, duæ lineæ inter eadem duo extre-



ma puncta A. & C. quarum vna est recta, & altera curua, erunt æquales, cùm eumdem punctorum extra mutuum situm expansorum numerum contineant. Quæ res non verbis, sed flagris est dignissima.

Sic autem ostenditur. A singulis punctis circumferentiæ duci possunt lineæ rectæ perpendiculares, quæ per alia ac alia semper diametri puncta transeant, quales sunt M N. & I L. &c. igitur tot præcisè erunt puncta in arcu semicirculi A B C. quot in diametro A C. Nam aliàs aliquot lineæ necessariò per idem punctum diametri transire deberent. vt, exempli caussâ, linea à puncto M. nulla posset in punctum N. perpendiculariter, seu ad angulos rectos deduci, sed in punctum L. fortasse cum lineâ I L. necessariò deberet ad angulos obliquos incidere, nec posset directiùs per aliud punctum diametrum intersecare.

Hoc verò statim ridiculum apparet. Cur enim magis potest

L. in

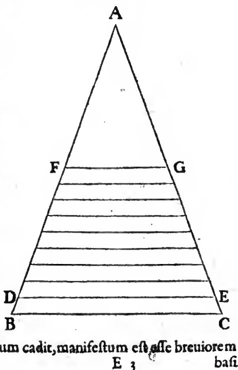
I. in L. rectiſſimè & perpendiculariter, quàm M. in N. protrahi? Iam enim Cap. præcedenti oſtendimus, veriſſimum hoc Euclidis pronuntiatum eſſe, inter quælibet duo puncta rectam omnino & Mathematicè lineam poſſe duci. Igitur inter M. & N. extrema puncta tam valet rectiſſima linea, quam inter I. & L. aut inter B. & D. &c. interiacere.

In ſententiâ verò Ariſtotelis & Mathematicorum, ſufficit in diametro puncta, aut partes infinitas eſſe, licet in circumferentiâ ſemicirculi plures inueniantur: vnum quippe infinitum alio maius eſſe nihil vetat; quemadmodum in numero hominum poſſibilium infinito, non tantùm vnitates, ſed centenarij infiniti ſunt, etſi vnitates, quàm centenarij, plures ſint.

CAPVT X.

Argumentum tertium Geometricum idem demonſtrans.

IDem in lineis rectis facilè poteſt oſtẽdi. Sit enim triangulus A B C. cuius baſis B C. contineat quemcumque punctorum numerum. Habeat igitur 10. vt in paruo numero res tota faciliùs capiatur: latera verò ſingula habeant duplum, id eſt, puncta 20. eritque totus triangulus iſoſceles, ſiue æquicrurus, cuius latera duplo longiora baſi. Ducatur deinde à puncto proximo (ſi tale aliquod eſt) ſupra angulum B. linea recta ad punctum ex aduerſo poſitum, proximè ſupra angulũ C. fiatq; linea D E, quam, quia intra triangulum cadit, manifeſtum eſt eſſe breuiorem



basi B C. Nam cùm latera trianguli perpetuò comprimantur, donec tandem in conum A. concurrant, fieri non potest, quin lineæ basi parallelæ, triangulo sic inscriptæ, scansim sursum pergendo, perpetuò decurtentur. Igitur linea D E. breuior erit basi B C. vno, vt minimum, puncto. minor enim mensura, quàm puncti indiuisibilis dari nequit. Itaque D E. nouem punctorum erit. proximè deinde sequens octo punctorum, & ita deinceps sursum eundo, & vnicum semper punctum carpendo, decimam lineam F G. vnius tantùm puncti esse inuenies: & tamen dimidiam solùm areæ trianguli partem lineis inscriptam & occupatam vides. Quâ igitur magnitudine superiores decem lineæ vsque ad conum A. inscribendæ constabunt? Certè enim spatium illud non magis est vacuum, quàm inferius. Hoc igitur fateri Epicurũ oportet: lineas supra F G. inscribendas esse minores lineâ F G. punctuali, & proinde puncto esse aliquid minus: vnde punctum esse diuisibile, nec esse punctum, & eiusmodi tanta alia delirare, vt nemo Medicus tam tardus sit, qui ad cucurbitas statim non decurrat, aut Hippocraticis vinculis ligatum in Anticyranam nauem non iniiciat. Hæc verò demonstratio ante me etiam Gregorij Ariminensis est, cui olim cùm clarissima mihi videretur, & tenebras tamen aliquas in gratiam Epicuri, offundere studerem, nihil aliud post longam muginationem exprimere valui, quàm triangulum isoscelem, chimærã esse, & rem impossibilem. Et vt intellectum meum in hanc fidem cogerem, & fucum ei aliquem non omnino improbabilem facerem, ego superficiem ex pũctis, ceu pauimentum ex tessellis, sic sternebam, vt vnumquodq; punctum quaterna alia proximè cingerent, hoc modo:

In 2. d. 2. q. 2.

A B E C D

Ex quâ punctorum acie construi quidem vides quadrangulum A B C D. inclusum quatuor

quatuor lineis perfectè rectis, sed triangulum nequaquam potest. Nam licet duo latera recta; vt exempli gratiâ, A C. & C D. pro triangulo sumi possint, tertium tamen latus, videlicet A D. quod est diameter quadranguli, perfectè & Mathematicè rectum esse nequit. Cùm enim quodlibet punctum quaternis solummodò aliis, sursum, deorsum, & ad vtrũq; latus proximè ambiatur, nulla linea recta ab eo puncto sic incluso exire potest, nisi per aliquod ex quatuor illis punctis ipsum ambientibus. Igitur à puncto extremo D. (quod quia in vltimo angulo est, à duobus tantùm punctis quadranguli cingitur) recta linea solùm duci potest versus C. & versus B. non autem versus A. per mediam diametrum areæ quadranguli; sed oportet lineam serpentinam & delirantem, hoc quo ibi cernis pacto, à D. versus A. contorquere. Et hæc est linea rectissima (aut certè alia hac non correctior) quæ à D. in A. protrahi per puncta intermedia potest, si tota area contexta est ex meris punctis. Ne nimis effusè tamen rideas, linea illa D A. ad sensum recta est, quia paucula proxima & contigua puncta per quæ à rectitudine Mathematicâ deuiat, non efficiunt quantitatem quæ oculis cerni possit: etiamsi in præsenti figurâ, vbi puncta cum interuallis ad distinctionem depicta sunt, euidens flexus & deliratio lineæ appareat.

Cur autem non sufficit, inquies, vt per vnius solùm puncti latitudinem extra viam rectam vbique se detorqueat? Resp. quia sic numquam lineam tuam à D. vsque ad A. deducere poteris, sed necessariò finietur in E. decimo puncto lateris; ita videlicet, vt C D. & C E. (duo trianguli quod inde resultabit latera) sint lineæ æquales. Periclitare, si vis, ita rem habere inuenies, & ex Capitis x i i. demonstratione patebit.

Sic igitur ego olim pro Epicuro papyrum meam dispungebam. Sed bonâ fide, éstne excusare hoc, an accusare? qualis enim est iste Epicureus triangulus A D C. quàm ridiculus? Insaniet, si videat, non irascetur Euclides, & *frontem clamabit perisse de rebus*.

Incredibile enim nimis est, à D. in A. lineam directiorem & breuiorem istâ non posse pertrahi. Nam sumatur linea A C. quæ rectissima est, & aliquot punctorum additione prolongata (diameter enim quadranguli D A. est aliquantò longior, quàm latus A C.) inter puncta extrema D. & A. interponatur: iam diametri illius longitudinem perpetuâ & directissimâ punctorum suorum serie metietur, punctaque eius in totidem areæ puncta cadent, cùm nullibi

nullibi vacuum ſit; vnde diameter D A. tam recta, quàm latus A C. erit: quod tamen fieri nequit, ſi tota area compoſita ſit ex puris punctis.

Deinde, quomodo A D C. eſt triangulus, cùm multæ lineæ baſi C D. parallelæ triangulo iſti admirabili inſcriptæ, ſint inter ſe æquales, ſuperiores ſcilicet cum inferioribus? hoc enim eſt manifeſtum impoſſibile; nam tales lineæ, ſurſum verſus conum trianguli ſcandendo, perpetuò contrahuntur & fiunt breuiores, & inferior ſemper eſt longior proximâ ſuperiore: idque iudicio etiam ſenſûs intelligi poteſt. Finio igitur, & aio: ſi triangulus vllus iſoſceles, ſeu cuius baſis breuior eſt lateribus, aut ſi vlla in mundo perfecta pyramis eſſe poteſt, manifeſtè deprehenſus eſt ſine effugio, nec ſolùm à ratione, ſed etiam à ſenſibus ipſis quorum iudicium tanti facit Epicurus.

Negare verò perfectum iſoſcelem poſſe fieri, eſt vnâ operâ vniuerſas figuras rectilineas conturbare & euertere: cur enim aliarum potiùs figurarum areæ rectis lineis omnibus claudi poſſunt, quàm area talis trianguli? Non negabitur ſaltem, ſpero, Deum tres lineas iſoſcelis ex punctis directiſſimè & Mathematicè compoſitis poſſe concinnare, areamque iis concluſam verâ & reali quantitate totam complere. Hoc verò ſi detur, ſatis eſt: omnia enim illicò ſequuntur abſurda, & impoſſibilia quæ antè demonſtrauimus.

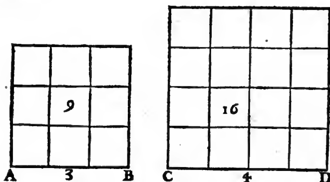
CAPVT XI.

Argumentum quartum Geometricum, quo Ariſtoteles idem demonſtrat.

Lib. 10. prop. vlt. GEometræ paſſim & Euclides demonſtrant, *τὴν διάμετρον καὶ πλευρὰν τετραγώνου μήκει ἀσυμμέτρους εἶναι, diametrum & coſtam quadrati longitudine incommenſurabiles eſſe.* Hoc autem falſum eſt, inquit Ariſtoteles, ſi quadratum componatur ex meris punctis. In 2. d. 2. q. 9. Antecedens ex Euclide ſcitè demonſtrat ſubtilis Scotus. Si enim diameter & coſta (id eſt latus) quadrati inter ſe commenſurabiles eſſent (hoc eſt, ſi pars aliquota aſſignari poſſet, quæ foret communis menſura longitudinis vtriuſque lineæ) ſequeretur hoc impoſſibile: numerum aliquem parem eſſe æqualem impari.

Nam ſi diameter & coſta longitudine commenſurabiles ſunt, habent inter ſe proportionem, qualem numerus vnus ad alium nume-

numerum, vt olim demonſtrauit Euclides, ac inſuper quadrata linearum eamdem habebunt proportionem quam numeri quadrati, geniti ex ductu & multiplicatione iſtorum numerorum in ſeipſos. Lib. 10. prop. 5. & 9.



Sit enim linea A B. trium pedum, & altera C D. quatuor pedum. ſunt igitur commenſurabiles lõngitudine, & eamdem proportionem habent quàm numerus ternarius ad quaternarium. igitur & quadrata illarum linearum, vt ex Euclide & Geometriâ eſt certum, proportionem eamdem, quam quadrata numerorum, ſeruabunt. Nam vt in ſchemate hîc appicto cernis, quadratum lineæ A B. quæ eſt trium pedum, occupat nouem pedes in quadrato, qui numerus etiam eſt quadratus ternarij, nam ter tria conficiunt nouem. quadratum verò lineæ C D. quatuor pedum, diffundit ſe ad ſedecim pedes in quadrum, qui numerus quoque eſt quadratus quaternarij; quater enim quatuor colligunt ſedecim. Vides igitur eamdem eſſe proportionem inter maius quadratum lineæ C D. & quadratum minus lineæ A B. quæ eſt inter 16. & 9. ſiue inter numerum quadratum quaternarij, & quadratũ ternarij.

Id ſi ita eſt, & proportio talis, aut quæcumque alia inter diametrum quadrati & coſtam eius ſit, exprimatur illa aliquo numero quocumque tandem. Igitur ad vitandam confuſionem, eoſdem numeros retineamus, & quoniam diameter longior aliquantò eſt, quàm coſta, ſit diameter vt 4. & coſta vt 3. vnde ſtatim conficitur, quadratum numerum quaternarij, id eſt 16. eamdem habere proportionem ad 9. qui eſt quadratus ternarij, quam habet quadratum diametri, ſiue lineæ C D. ad quadratũ coſtæ, ſiue lineæ A B. Hoc autem eſt manifeſtum impoſſibile: nam aliàs oporteret nu-

 merum

merum 9. qui est impar, æqualem esse 8. qui par est. quod sic ostenditur. Euclides quippe, & ante eum Pythagoras demonstrauit, quadratum diametri cuiuscumque quadrati præcisè duplum esse ad quadratum costæ. quæ demonstratio si falsa, næ egregiè frustrà fuit Pythagotas, qui eius inuentione tam impotenter lætatus est, vt illicò bouem vnum (alij *ἑκατόμβην centum boues)* quamquam non oppidò diues, & *δακτυλιογλύφου, annulorum sculptoris* filius esset, dicatur Musis immolasse. Verùm, etsi facto isto ipse delirus, non tamen delirat eius demonstratio: quod, nisi longum & extra scamma iam id foret, facilè esset ostendere. sed apud Euclidem, & eius commentatores potes videre.

Lib. 1. prop. 47.

Si verò quadratum diametri duplum præcisè est ad quadratum costæ, & eamdem proportioné numerus quadratus 16. ad numerũ quadratum 9. habet; igitur numerus 9. est æqualis 8. quia 16. ad 8. tantùm dupli proportionem obtinet. Quod cùm absurdum sit, dicendum est, numerum quadratũ 16. non eamdem habere proportionem ad 9. quam quadratum diametri ad quadratum costæ, ac proinde (argumento ab opposito consequentis ad oppositũ antecedentis) diametrum & costam quadrati non esse lineas longitudine commensurabiles. Sparsa iam igitur sic colligamus in nodum:

Quotiescumque duæ lineæ sunt longitudine commensurabiles, quadrata numerorum quibus earum proportio exprimitur, habent eam inter se proportionem, quam quadrata illarum linearum, & contrà:

Sed nullorum numerorum quadrata possunt habere illam proportionem (videlicet dupli ad dimidium) quam diametri & costæ quadrata habent:

Igitur diameter & costa longitudine cõmensurabiles non sunt.

Vt autem minor intelligatur, recense omnes numeros quadratos in infinitum (vt 4. cuius radix est 2. deinde 9. cuius radix est 3. posteà 16. cuius radix est 4. Item 25. cuius radix est 5. & ita scandendo sine fine) numquam duos reperies, quorum vnus sit alterius duplum, id est, qui obtineat proportionem quadrati diametri ad costæ quadratum.

Antecedente igitur hoc stabilito (diameter & costa quadrati incommensurabiles sunt) infertur euidenter: igitur duæ istæ lineæ ex puris punctis finitis non componuntur. Cùm enim omnes numeri finiti commensurabiles sint, & eâdem parte (videlicet vnitate, vt minimum) tamquam mensurâ communi possimus eos metiri,

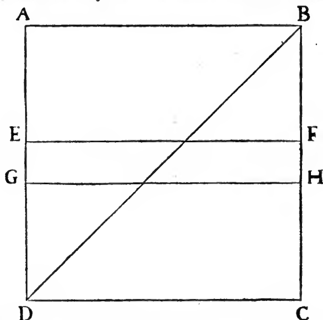
quo-

quocumque numero finito punctorum diameter quadrati constiterit, semper erit commensurabilis costæ, ac proinde quadrata numerorũ punctorum diametri & costę habebunt inter se proportionem dupli ad dimidium, quam quadrata (vt toties iam diximus) diametri & costæ obtinent; quod omnino est ἄδοξον & impossibile.

Hæc tam diffusè disseruimus ad lucem & intelligentiam demonstrationis Scoti, quæ breuitate suâ quibusdam forsitan fusca videbitur. Ne tamen hîc etiam aliqui tenebras Matheseos accusent, aliâ viâ rem eódem deducemus, tam clarâ & illustri, vt talpæ etiam in eâ videant. Hac eâdem tandem etiam Scotus & Gregorius Ariminensis incessêre, sed diuertunt tamen paullisper, & tenebras è Mathesi iterùm miscent.

CAPVT XII.

Argumentum idem aliter, ac magis dilucidè propositum.

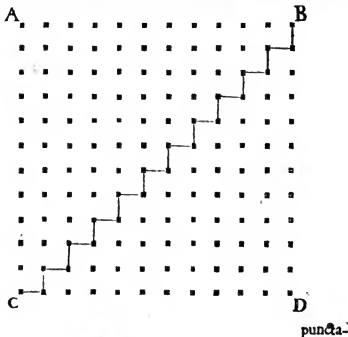


FIat Epicuréum è puris punctis finitis quadratum A B C D. aio iam in isto, contra manifestam Euclidis demonstrationem, diametrum esse commensurabilem costæ, imò ipsi aut æqualem

esse, aut duplo maiorem; quorum vtrumq; refellitur euidenti iudicio oculorum: nam mensura sensibilis tibi dicet, diametrum aliquanto solùm esse costâ longiorem. Ducantur enim lineæ rectæ à punctis omnibus vnius costæ in omnia puncta alterius ex aduerso opposita, quæ necessariò transibunt per mediam diametrum. Vt à puncto E. ducatur recta ad punctum F. à puncto G. in punctũ H. & ita porrò tota area compleatur lineis, quæ vniuersa eius puncta, nullo excepto, intercipiát, transeantq; omnes per diametrum B D.

Vel igitur duæ proximę lineæ, eductæ à duobus proximis & contiguis punctis vnius costæ in duo proxima alterius (quales sint E F. & G H.) intercipiunt vbique duo proxima puncta diametri, nullo intermedio relicto, vel inter duas quasque lineas vnum saltem diametri punctum intactum à lineis manet. Si primum: igitur tot sunt præcisè in diametro puncta, quot in singulâ quâque costâ, & proinde costa est diametro secundùm longitudinem æqualis. Si secundum: igitur diameter duplo plura puncta, quàm costa continet, atque ita est dupla ad ipsam.

Quid ad hæc reponeret Epicurus, equidem nescio, hoc tamen pro eo olim sum muginatus. Deformabam quadratum A B C D.



puncta-

punctatim, vt vides. Deinde cùm cernerem diametrum rectissimam non posse duci, delirando hàc illàc, vt hîc conspicis, ab angulo C. ad angulum B. instar serpentis atramentum conspirabam. Vbi hæc diameter C B. est tam recta quam esse potest, punctis ab vnâ costâ in aliam secundùm absolutam & Mathematicam rectitudinem ordinatis. Quia enim à quolibet puncto non nisi per quatuor vias rectissimè exire licet, idcircò in figurâ perfectè quadratâ, vbi omnia latera æquè multa puncta habent, per vnius saltem vbique puncti flexú lineam diametralem torquere oportet, vt à C. ad B. perueniat. Si autem figura non perfectè quadrata, sed alterâ parte longior esset, maiori flexu & plurium punctorum deuiatione, vt ab imo angulo ad summum oppositum pertingi posset, opus foret, vt Cap. x. dicebamus: & nisi credis, cape calamum, & periculum facito, mentior, aut sic inuenies.

Quid igitur pro Epicuro hîc respondendum? Hoc sanè, vel tacendum erit. Diametrum C B. duplo plura puncta, vt ibi cernis, quàm latus A C. aut B D. habere. nec ramen esse duplo longiorem, quia puncta eius non in directum ab angulo C. ad angulum B. ordinantur, sed ex quauis lineâ à latere A C. in latus B D. directè productâ diameter duo puncta rapit: atque ita non directo itinere, ab vno quadrati angulo versus alterum oppositum, proficit, sed se conspirat & torquet. Verumtamen quàm hæc infirmiter dicantur, inde patet. Cur enim diameter per mensuram rectam tantò apparet longior, quàm latus, si non rectà, sed in singulis lineis areę se per vnius puncti spatium detorquendo, versus angulum oppositum se promouet? Deberet enim saltem mensurâ rectâ, si non obliquâ, lateri esse æqualis.

Deinde, quòd diameter C B. nequeat esse tam recta quàm A C. aut quoduis aliud quadrati latus, tolerari vix potest. nam rectissimâ lineâ, qualia sunt latera quadrati, longitudinem diametri metiri possumus, ita vt puncta mensuræ in totidem diametri puncta, & eâdem directissimâ serie disposita, cadere oporteat.

Denique ex latere quadrati cuiuscumque potest fieri diameter, si ei aliud quadratum circumscribas: igitur sicuti, cùm officio lateris prioris quadrati fungebatur, linea Mathematicè rectissima erat; ita iam erit, cùm eadem immota manens ad officium diametri alterius quadrati assumitur. Si verò diameter est tam recta, quàm latus siue costa, iterùm in mediam difficultatem retrahimur, nec

F 3 satis

ſatis extricare nos poſſumus, quin vel diameter duplo plura puncta in directum diſpoſita contineat, quàm coſta, vel æquè præciſè multa, ſi omnia ſua puncta à lineis quæ ipſam ſecant, ſuffuretur.

In 2. d. 2. q. 9. Occaſione porrò huius argumenti concludit Scotus: *Generaliter totus decimus liber Euclidis deſtruit iſtam compoſitionē lineæ ex punctis; quia nulla eſſet omnino linea irrationalis ſiue ſurda, cùm tamē principaliter tractet ibi de irrationalibus.* Imò verò omnium pænè librorum Mathemata corruunt, diſſolutâ texturâ illâ quantitatis & fundamenti, cui pleraque omnia innituntur: vt non immeritò Ari-

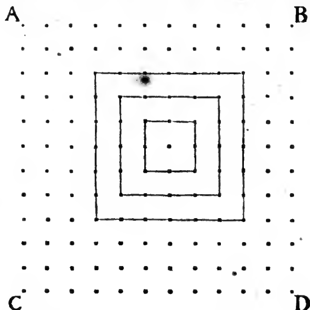
Lib 3. c. 1. Cæli. ſtoteles alicubi pronunciarit, *corpora ex ſuperficiebus componere, ὑπεναντίον τοῖς μαθήμασιν, ὃ ἐξ ἐπιπολῆς ἐστὶν ἰδεῖν, aduerſari diſciplinis Mathematicis, facile ſtatim primo aſpectu eſſe videre.* Hinc Polyænus Philoſophus, vbi in Epicuri & voluptatis ſcholam transfugit, omnes protinus Mathematicas, ceu fatuas & delirantes, abiurare debuit.

CAPVT XIII.

Argumentum quintum Geometricum. Circulum nullum ex punctis Epicuri fieri poſſe.

CAp. x. omnes figuras rectilineas à punctis Epicuri conturbari & diſſolui oſtendimus, idem nunc circulo faciemus; licet in primo & ſecundo Argumento, tamquam ſenſu notum, ſuppoſuerimus circulum poſſe dari. Cùm enim attentiùs punctorum iſtam in plano aciem oculis circumluſtro, circulum nullum omnino ex ipſis concinnari poſſe animaduerto. Rem enim iſtam (quia paradoxorum tarda ſolet eſſe fides) vt credas, imò videas, ad diſpunctionem vocemus.

Ex quadraro igitur A B C D. exſcindere circulum tentemus. Ac inprimis, quia per quatuor ſolùm vias ab vnoquoque puncto exire (incedendo per ſpatia punctorum realia) licet, minimus circulus 12. punctorum in ambitu erit, talis qualem hîc in medio quadrati vides. Periclitare enim, ex paucioribus punctis deſcribere nullum potes, niſi eum per centrum ſuum circumducas, id eſt, centrum inter circumferentiæ ſuæ puncta enormiter & turpiter ponas. Circulus verò iſte 12. punctorum, cùm quatuor lateribus conſtet, quorum vnumquodque à tribus punctis in lineam



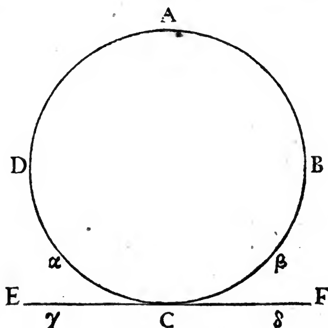
neam rectam conformatis conficitur, reuerà non circulus, ſed quadratum eſt. Deinde circuli omnes alij maiores ei concentrici, quos etiam in ſchemate cernis, nil aliud, quàm maiorum perpetuò laterum quadrata ſunt, & longiùs à circuli verâ rotunditate recedunt.

Hoc verò abſurdum, & contra ſenſum eſt. Sumatur enim circinus benè firmus, & circulus eo circumſcribatur, certum eſt, pedem qui circumducitur, numquam ſecundùm lineæ rectæ ſegmentum incedere, nec quadratum poſſe ab eo deſcribi, cùm linea quam deſcribit, vbique æqualiter remoueatur à pede altero qui eſt defixus in centro. Aut certè, cùm nulla ſit cauſſa, cur pes ille centrum circumambulans, potiùs vno loco quàm alio lineam rectam pro circulari deſcribat, totus circulus linea vna recta erit.

Idem etiam ratione iſtâ, licet ſenſum non haberemus, poteſt oſtendi.

Sit globus aliquis, ſiue circulus, ſi poteſt dari, tangens lineam perfectè plani in vnico puncto. Cùm ſpatium inter circumferentiam

rentiam circuli & lineam plani finitum sit & admodum angustum, ac quanta est distantia inferioris segmenti circuli A B C D.



à lineâ E F. quam in puncto C. tangit, si circulus paullò maioris circumferentię fiat, statim nõ in puncto vnico ampliùs, sed in duobus, aut tribus, & pluribus quo amplior conficietur circulus, tanget, ac breuî totum circuli segmentum α β. coëxtendetur lineæ γ δ. ita vt punctum α. in punctum γ. & β. in δ. cadat. Amplia iam circuli tui circumferentiam vsque ad lunæ, aut firmamenti concauum: quàm ingentem plani lineam circulus ille Epicureus in omnibus punctis suis tanget, seque illi secundùm exactissimam eius rectitudinem conformabit? Itaque tota cæli concauitas planissima & rectissima erit, ac quidem tam rigidè & contumaciter, vt ne Dei quidem omnipotens manus eam inflectere, & in perfectum, circa terræ centrum, orbem incuruare valeat.

Hoc verò, quia vanissimum esse videtur (potest enim Deus tantum circinum fabricare, cuius pes vnus in centro terræ, alter in con-

concauo lunæ varicùs consistat) euidentissimè, si quid video, hinc Epicurus refellitur. quia, inquam, Deus circulos sine fine ampliores efficere potest, qui planum numquam contingant, nisi in solo punƈto (quæ enim ratio minimi circini & circuli, eadem est omnium etiam maximorum) idcircò impossibile omnino est, distantiam inter inferiorem arcum circuli, & lineam contingentiæ (id est, spatium $\alpha\ \gamma$. & spatium $\beta\ \delta$.) ex finitâ punƈtorum multitudine contextam esse, sed certissimum est, infinitudine partium proportionalium indigere.

Si etiam latus inferius circuli secundùm reƈtitudinem lineæ contingentiæ E F. extendatur: igitur totus circulus (rideant Epicureî quantum velint) linea reƈtissima erit. Cur enim non esset, cùm vna omnium segmentorum ratio sit, & omnibus circuli punƈtis linea aliqua contingentiæ extrinsecus ad contaƈtum admoueri possit? Fiat igitur, & illicò videbis, ne quidem vnicum esse in toto circuli istius chimærici ambitu punƈtum, quod alicui lineæ reƈtæ contingentiæ conformatum, & in longum porreƈtum non sit.

Itaque si vllum vmquam circuli, aut globi sensum habuerunt Epicureî, opinionem & intelleƈtum eorum oculi corrigant; aut si oculis, tamquam Pyrrhonij, non credant, taƈtu (beato scilicet & vero illo sensu, cui ipsi culmen suæ felicitatis imponunt) rem periclitentur. an nihil in mundo sit, inquam, quod taƈtus iudicet esse globum.

Quis, malùm, etiam Peripateticus tam acutus, fortasse inquient, qui Mathematicum, à vulgari tornatorum nostrorum globo valeat sensu discernere?

Sed Mathematicum nil curo, vulgarem tantùm quem centies viderunt, & manu voluerunt, globum volo. Hunc enim, ex disciplinâ illâ bellâ Epicuri, superficiem planissimam, & vniuersos, qui globi rotunditatem cingunt, circulos, lineas reƈtissimas esse pronuntio. Addo deinde, omnes figuras columnares, pyramidales, & quidquid vspiam in aliquam etiam rudem rotunditatem se colligit, subitura hoc fatum, & redire debere in vniformem & exasciatissimam planitiem. Quo enim argumento id de circulo & globo ostendimus, etiam de cylindro seu columnâ iacente, ac in lineâ planum tangente, & vniuersim de figuris omnibus rotundis, demonstrare nullo negotio possumus. Si enim cylindrus gracilis & tenuissimus planum in longitudine lineari contingit;

tingit; igitur paullò plenior & crassior statim in superficie secundùm latitudinem diuisibili tanget; atque ita paullatim si crassescat & dilatetur, ad subiecti plani formam latissimè se complanabit.

Hæc ex Geometriâ sufficere poterant, ne tot exemplorum similitudo abiret in fastidium; sed hoc tamen etiam addendum quod iam incidit, & est illustre.

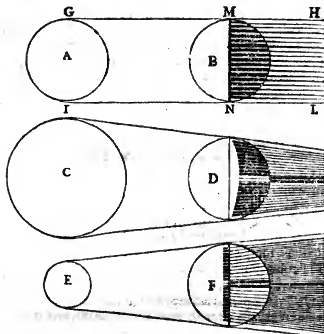
Quia igitur oculorum & tactûs non semper falluntur Epicurei, dare nobis debent aliquem saltem rudem & cute exasperatâ globum, qualis est, exempli caussâ, orbis terræ. Hunc ergo assumamus.

CAPVT XIV.

Argumentum sextum Geometricum.
Luna integrum vndique terræ globum, sol nihil omnino eius illuminabit, nisi fallitur Epicurus.

COmpertum in Geometriâ, ac in Opticâ sensu etiam cognitum est: si luminans rotundum æquale sit opaco rotundo, mediam circumcisè opaci superficiem, ex quacumque distantiâ illuminandam esse: si verò luminans sit maius opaco (qualis sol respectu terræ) vltra medietatem opaci (ex quocumque itidem interuallo) exibunt extremi radij illuminantes: si denique luminans est minus & angustius opaco (qualis est luna comparatione orbis terræ) non totam opaci medietatem siue hemisphærium radiis suis amplecti poterit. Quò tamen longiori interuallo vnum ab altero remouetur, eò latiùs & latiùs diffunditur basis pyramidis illuminationis in superficie opaci, id est, luna, exempli gratiâ, ampliorem terræ partem illustrat, quò ab eâ est distantior, minorem, quò propinquior. numquam tamen in tantum remoueri potest, vt totum vnum terræ hemisphærium illuminet. Et hinc dicunt vulgò Optici, vmbram æqualis opaci esse columnarem & vniformi crassitudine, vmbram minoris opaci pyramidalem, initio crassissimam, ac deinde paullatim in conum & cuspidem gracilescere, vmbram denique opaci maioris, pyramidem inuersam esse, cuius tenuissima pars opaco proxima est, dein perpetuò se inflat & crassescit. Id si quis non cre-

credat, experiatur, res non eſt in experimento difficili: & ſchematiſmi etiam iſti eum docebunt.



Sit A. luminans, opacum ei æquale B. luminans maius C. opacum minus D. luminans minus E. opacum maius F.

Primum illuminat præcisè hemiſphærium opaci, adeò vt extremi radij G H.& I L. deſtringant & radant extrema puncta diametri M N.

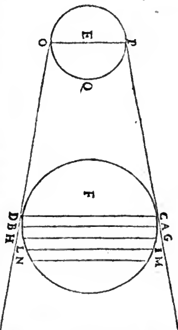
Secundum illuminat plus hemiſphærio, caduntque extremi radij vltra polos diametri.

Tertium illuminat minus hemiſphærio.

Hoc etiam addendum: quò longiùs luminans maius recedit ab opaco, eò magis retrahit extremos radios, & minorem opaci partem illuminat: contrà verò luminans minus longinquiore receſſu dilatat orbem illuminationis, & maiorem opaci partem lumine perfundit; ita tamen vt numquam ad totum opaci hemiſphærium illuminatio perueniat, multò minùs vltra ipſum diffundi poſſit. Hæc vniuerſim compertiſſima ſunt, & ſenſus refutare ne-

gantem poteſt, etiamſi ratio & demonſtratio euidens non ſatis valeret.

Attamen omnia vaniſſima ſunt, niſi vanus Epicurus. Singula perſequi nil attinet, extremum ſchema, vbi luminans eſt minus, accipiamus.



Igitur luminans minus E. ſit luna, opacum maius F. ſit terra. Dico, ſi ſuperficies terræ componitur ex finitis punctis, terram illuminari poſſe à lunâ vltra hemiſphærium, quod cum experientiâ pugnat. Nam ſi E. luna proximè admoueatur F. terræ, illuminabit inſignem eius partem, citra tamen dimidiũ: radij ergo eius extremi cadant in extrema puncta lineæ C D. deinde per vnicum etiam ſolùm punctum ſpatij recedat E. longiùs ab F. ecce ſtatim circulus illuminationis in ſuperficie terræ creſcet, & vt minimum, ad vnius puncti latitudinem (ſic enim iam cum Epicuro loqui & balbutire oportet) vndique in orbem proficiet. Remoueatur iterùm, altero ſpatij puncto, E. ab F. circulus illuminationis nouam in ſuperficie terræ punctorum circumferentiam occupabit, & perget ſe promouere verſus circulum terræ maximum, qui eam in duo hemiſphæria æqualia diuidit. & cùm tot punctis retroceſſerit E. ab F. ſiue luna à terrâ, quot inter C. & A. item D. & B. in ſuperficie terræ interiacent, tunc totum terræ hemiſphærium vſque ab A B. illuminatum erit. Si verò etiam pergat retrocedendo luna à terrâ, radius eius vltra diametri polos pertinget, & extrema puncta lineæ G H. radet. Deinde, quia perpetuo illo receſſu certum eſt augeri circulum illuminationis, tandem radij extremi etiam ad puncta I. & L. pertingent, ac tandem integrum globum, vſque ad M. & N. & vltra, perfundent.

Stultum id eſt, inquient, quia terræ vndique in orbem tumor, & gib-

& gibbus perpetuus eam præcingens, impedit ne circumferentia circuli illuminationis peruenire possit vsque ad circulum in terrâ maximum.

Fateor, in sententiâ Aristotelis, & Geometriâ est stultissimum, Epicurus tamẽ pro stulto habere non potest, nisi opinionem suam, vnde manifestè id sequitur, velit etiam æstimare talem. Si enim perpetuò per finitos circulos increscere oporteat basim illuminationis isto illuminantis recessu, nec vmquam stet & finiatur incrementum, vt ratio conuincit, & experimur; tandem, & quidem breuî, circuli illi ex quibus terræ superficies secundùm Epicuri Philosophiam contexitur, finientur, & antequam luna à terræ superficie ad cælum in quo est, imaginatione nostrâ retrocesserit, totum terræ ambitum, radiis suis contra naturam, in puncta G H. item I L. & M N. inflexis, lumine inuoluet, atque ita cùm ipsa antipodas nostros illucebit, lumine etiam suo nos aspergere ex illo opposito hemisphærio valebit: quod apertè fatuum est, & cucurbitulas quærit. Argumentum etiam soli, siue luminanti maiori respectu opaci minoris, admoueri, & per eadem aut paria absurda deduci potest.

Conuersâ enim imaginatione, puta in schemate præcedenti, solem esse F. terram E. sole minorem. Experimento autem constat, quò luminans maius ab opaco longiùs recedit, eò minorem partem illustrare, & ad singula recessuum momenta, lumen in superficie opaci contrahi ac minui.

Solem igitur iuxta terram primùm statue, aliquantò amplius hemisphærio, non tamen totam vndique illuminare poterit. Itaque reducendo se à terrâ in altum, statim circulum illuminationis vsque ad circulum in terrâ maximum retrahet, id est, dimidiatam terræ superficiem præcisè illustrabit. Eleuetur deinde porrò, & retrocedat à terrâ per totidem spatij solùm puncta, quot sunt in quartâ parte longitudinis terræ, id est, à puncto O. ad punctum Q. quod spatio breuissimo fiet. ecce autem iam extremi radij solis radentes polos diametri terræ O P. retrahentur in punctum Q. & illud vnicũ è totâ terræ superficie sol illuminabit, si superficies terræ consuta est ex circulis secundùm latitudinem indiuisibilibus, vt Epicuro placet. Reducatur denique sol in cælum suum, vnde eum imaginatio nostra deduxerat, iam etiam è puncto Q. radios quos in eo collegerat, recipiet, & ne hilum quidem aut punctum latum è totâ terræ superficie, lumine continget.

Quomodo tam inſignem & illuſtrem abſurditatem demõſtras? inquies. Facile eſt, inquam, ex iſtis quæ proximè de lunâ diſſerebamus. Cùm enim numerus circulorum in ſuperficie terræ à punctis O & P. perpetuò decreſcentium vſque ad punctum Q. ſit finitus, vt credit Epicurus, lumen ſolis circulatim per eos etiam decreſcendo dum à terrâ retrocedit, breuî in punctum Q. neceſſariò ſe contrahet, & longiori ſolis à terrâ receſſu, omnino è terrâ euaneſcet. Vnde radius eius, in tantâ iam à terrâ diſtantiâ, huc vſque pertingere non poterit, nec quiſquam vmquam mortalium, niſi in cælum ipſum ſcandat, ſolem oculis (qui lumine ab eo delapſo adiuuari debent) videbit. Veriſſimum igitur eſt, lunam integrum terræ globum vndique illuminaturam, & hinc in altero hemiſphærio lucentem à nobis eſſe videndam; ſolem verò nihil eius illuminaturum, neque claro etiam meridie cernendum, niſi Epicuri ſchola allucinatur in texturâ illâ ſuâ ſuperficiei terræ ex meris punctorum atomis.

Lib. 3. c. 4. Cæli. Quàm igitur ſcitè & meditatè Ariſtoteles, cùm ait, *ἄτομα σώματα λέγοντας, indiuiſibilia corpuſcula aſtruentes*, non tantùm *μάχεσθαι ταῖς Μαθηματικαῖς ἐπιστήμαις, ἀλλὰ καὶ πολλὰ τῶν ἐνδόξων καὶ τῶν φαινομένων κατὰ τὴν αἴσθησιν ἀναιρεῖν, pugnare cum diſciplinis Mathematicis, ſed multa etiam communi ſententiâ recepta, & quæ ſenſum feriunt, deſtruere.* Si igitur Epicuro credimus,

Horat. *Nil intra eſt oleam, nil extra eſt in nuce duri.*

Putaueram hîc Mathematica finire, ſed non tempero, quin etiam iſthoc adiiciam.

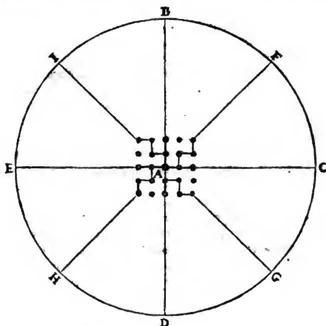
CAPVT XV.

Argumentum ſeptimum Geometricum.
Solem à nobis tantùm videndum certis quibuſdam interuallis, non in omni puncto ſui circuli.

RIſum paulliſper minuamus, rideamus tamen, ſed oſculo collectiori. Dixi iam ſolem numquam videndum in ſententiâ Epicuri, oſtendam hîc videndum ſolùm ſaltuatim, & quibuſdam tantùm horarum interuallis, etiamſi meridies ſit, & nubila omnia deterſeris.

Cùm enim ſol in paralleli, id eſt, circuli alicuius circumferentiâ terram circumeat (res tamen eódem ibit, ſi cum Copernico terram

terram immoto sole moueas,) consideremus circulum istum super terræ, id est, suo centro, ab ortu in occasum, vsque ad viam solis erectum esse. Quia verò, vt Cap. XIII. diximus, & pictura punctorũ satis ostendit, à singulis punctis alicuius areæ per quatuor solùm proxima puncta, viâ rectâ exire ad circumferentiam circuli licet, ducantur quatuor semidiametri rectæ A B. A C. A D. A E.



Vel, ne existiment nos incertum assumere, & putent mysterium aliquod, aut fraudem in tam paucis viis rectis delitescere, quaternas alias semidiametros addamus, & rectas arbitremur. aut certè numerum alium quemcumque semidiametrorum, modò finitum, nobis assignent, in easdem prorsus absurditates hac, & omnibus præcedentibus demonstrationibus (vt paullisper attentè meditanti statim liquet) eos impellemus.

Sint igitur semidiametri A F. A G. A H. A I. etiam rectæ. Sol deinde, aut aliud quoduis astrum per circumferentiam B C D E. spatio 24. horarũ circumcurrat. Pone etiam oculum spectatorẽ in centro A. aut alibi in superficie terræ, vbi voles; nil ad rem attinet.

Aio

Aio iam ſolem in punctis B F C. &c. quæ terminant rectas diametros à centro A. in circumferentiam eductas, videndum ab oculo ex centro A. ſurſum ſpectante, non tamen in toto arcu intermedio B F. nec in arcu F C. aut C G. &c.

Cùm enim ex centro A. nullæ lineæ rectæ ad puncta inter B. & F. media peruenire valeant, vt ipſi etiam adfatentur, & patet ex primo argumento Cap. VIII. & ſidus (niſi per refractionem) debeat per lineam rectam ac breuiſſimam videri, palàm eſt, interuallis B F. item F C. &c. non poſſe ex A. conſpici. Itaque in puncto B. ſubitò emerget, deinde in toto ſegmento ſequenti vſque ad F. condetur. in F. iterùm momento emicabit, ac ſtatim denuò ex oculis euaneſcet vſque ad C. & tales porrò inimicos & ridiculos luſus exercebit circa totum orbem.

Si inquiant plures longè ſemidiametros rectas ad puncta alia inter B. & F. aut inter F. & C. &c. media poſſe deduci, demus id ſanè gratiæ Epicuri, & numerum quem volet eligat. poſtulet centum, poſtulet mille, poſtulet millia centum, ego in tam amplo, quantus eſt parallelus ſolaris, aut ſtellæ fixæ, circulo, ſtatim demonſtrauero, inter quaſlibet proximas duas tales ſemidiametros multa milliaria in circumferentiâ interiici, per quæ motum ſidus, ſemoto omni alio impedimento, nequibit à nobis adſpici. Igitur ſi hæc duo principia, quæ ſatis experta ſunt, minimè delirant, ***Sol in quolibet puncto ſui circuli poteſt directè videri***, &, ***Ad viſionem quâ res directè in ſuo loco, non extra eum refractè adſpicitur, opus eſt ſpecie viſibili per lineam Mathematicè rectam ad oculum traiectâ***, iudicent Medici de Epicuri ſincipite.

CAPVT XVI.

Argumentum primum Phyſicum.
Equus Adraſti, ſi Epicuro credimus, numquam curſu teſtudinem aſſequetur.

EPicureí, vel, vt honeſtiori eos nomine compellem, Empedocliſtæ quidam noſtri Louanienſes, non ceſſant Ariſtotelem è Mathematicis ad Phyſicam euocare. Vincat Ariſtoteles, vincant omnes Mathematici, inquiunt, in melancholico & à ſenſibus abſtracto Euclidis ſui tribunali, ad Phyſicum prouocamus, vbi ſine dubio victores ſumus. Hæc apud diſcipulorum frequentiſſimas claſſes

claſſes magnâ auctoritate, non ſine ſplene meo & riſu, ſæpè audiui proclamari.

Igitur deferatur appellationi, ſequatur eos Ariſtoteles, & ſecundùm Phyſicum tribunal lis iſta detur. Zeno olim paralogiſmo quodam, ex infinitudine partium continui, intulit, *βραδύτερον οὐδέποτε καταληφθήσεται θέον ὑπὸ τοῦ ταχίστου, velociſſimum numquam poſſe aſſequi id quod tardiſſimo fertur motu.* Nec alatus Adraſti equus, ait Plutarchus, adipiſcetur tardigradam teſtudinem: ſed idem verâ demonſtratione poterat ex finitudine atomorum Epicuri. Ariſt. lib. 6. c. 9 Phyſic. Lib. Κοινῶν ἐννοιῶν.

Totus igitur campus, in quo teſtudo Adraſti equum, vel Pegaſum Bellerophontis, aut illum Martis qui apud poëtam

Ante notos Zephyrumq́ volat, —— Virgil.

ad certamen prouocauerit, punctis Epicureîs inſtratus ſit. Tempus etiam (quod inde planè conſequens) ſuis tantùm momentis, nullis partibus in infinitum diuiſibilibus, decurrat. Præcedat deinde teſtudo vno ſaltem paſſu (quid enim alatus equus minus concedere poteſt miſeræ beſtiæ, domo ſuâ, ſupellectile, & totâ familiâ onuſtæ?) Incipiant iam dato ſigno, & miſſâ à Prætore mappâ currere. Ride quantum lubet, aio teſtudinem victricem, & vno toto paſſu, à carceribus ad metam vſque, perpetuò ante equum fore.

Nam primo temporis momento quodlibet teſtudinis punctum mutabit punctum ſpatij cui inſidebat, & emouebit ſe ad punctum ſequens. ſecundo momento tantumdem perget, & ita ad metam vſque, ſingulis temporis momentis nouum ſemper occupabit ſpatij punctum, id eſt, non ſegniùs, quàm equus mouebitur. Quid enim iſte amplius poteſt? Nullum enim temporis momentum otioſum teſtudo ſinit abire, omnibus, inquam, ſe mouet, idem equus facit, nec vnumquodque eius punctum plus puncto ſpatij, momento vno temporis (aliàs totum equi corpus in varia loca adæquata, per replicationem diſſiliret) conficere valet.

Sint igitur (ne numero nimis prolixo rei claritatem infuſcemus) mille puncta ſpatij decurrenda, mille temporis momentis teſtudo ea peragrauerit; ſed totidem etiam omnino equus, nec plura poterit, quantumcumque pedibus penniſque curſum incitauerit. Tam manifeſtò deprehenſus Epicurus, tribus, quantulum proſpicio, viis poteſt fugam moliri.

Primò, ſi teſtudinis punctum omni momento temporis greſſum quidem promouere dicat, ſed non per totum ſpatij punctum. Verumtamen hæc fuga improbabilis eſt, quia cùm punctum in-

diuiſibile & impers ſit, non poteſt pars vna eius ſine aliâ pertranſiri. minima igitur particula, quæ puncto temporis à puncto mobili confici poteſt, eſt punctum ſpatij.

Duplex igitur via reſtat, vtraque à Louanienſibus noſtris Empedocliſtis vſitata iam & trita.

Aut enim remoranda eſt certis temporum momentis teſtudo, vt eam equus motu præuertat intereà dum ipſa quieſcit, aut certè pergente per ſingula momenta temporis ad vnius puncti longitudinem teſtudine, equus duo triáve ſpatij puncta debet tranſilire. Vtroque enim modo equus citiùs, quàm teſtudo, poterit ad metam pertingere.

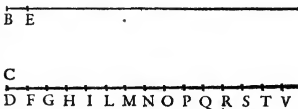
Sed difficile non eſt hanc etiam vtramque viam obſtruere, & auſpicemur à poſteriori.

CAPVT XVII.

Vana fuga eorum, qui mobile accelerationे motùs cenſent replicari.

SI punctum vnum volantis equi duo vel tria campi puncta vnico temporis momento peruolat; igitur totus iam equus replicatus in diuerſis locis illo momento, & duplo aut triplo, imò centuplo quandoque, longior apparebit. Et demonſtratio eſt in promptu, & facili.

Hoc enim temporis momento quieſcat punctum teſtudinis A. in puncto ſpatij B. & punctũ Pegaſi C.



ſimiliter conquieſcat in puncto ſpatij D. deinde ſequenti proximo momento A. ex B. tranſeat in punctum E. & C. (quia velociùs duplo mouetur) eodem temporis momento, ſaltu quodam per F. perueniat in G. Dico iam, hoc eodem momento C. eſſe ſimul in punctis F. & G. Nam cùm à primo puncto D. ad tertiũ G. ſine tranſitu per ſecundum F. tranſilire non poſſit, & momentum temporis partes priores & poſteriores nullas habeat, neceſſe prorſus eſt, vt

est, vt vno temporis indiuisibili puncto in F. & G. simul sit, punctaque ista tangat, & iis insistat: quod aliud nihil est, quàm replicatum esse (vt iam loquuntur Philosophi) in pluribus locis.

Intendat iam cursum Pegasus ille, & centuplo, aut millecuplo (quod facilè potest) velocius feratur, quàm testudo: ecce nunc punctum eius C. per lineam mille punctorum se effundet, & ab F. vsque ad V. & longè vltra, ad millesimum spatij punctum aufugisse, & tamen in omnibus intermediis simul esse apparebit. Cùm verò non vnicum equi punctum, sed omnia pari impetu volent, totum equum in mille simul locis adæquatis, eodem momento dispersum videbimus. quando enim rei alicuius motum oculo sequimur, nullum temporis momentum elabitur, quo rem illam, & vnà situm eius ac præsentiam quam ad partes spatij habet, non intueamur: igitur si in tot præsentias vno momento se induit, nil caussæ est, cur sub omnibus illis oculus illo momento spectator eam non adspiciat, aduertatque. Itaque hanc in celeri cursu punctorum corporis replicationem iudicium oculorum manifestò refellit.

Adde iam, sublimi D. Thomæ ingenio tam difficilem & impeditam, circumscriptiuam eiusdem corporis in diuersa loca adæquata replicationem visam esse, vt virtute etiam diuinâ posse accidere negauerit. Hinc si veterum Philosophorum dogmata memoriâ repetis, qui vacuum in mundum, qui penetrationem corporum, & id genus falsa admiserunt, facilè reperies, neminem (aut valdè mentior) cui replicatio corporum vmquam in mentem inciderit. & verè ad Sosiam suum Amphitruo ille ridiculus:

Tu me verbero audes herom ludificarier? Plaut. Amphit. act. 2. sc. 1.
Tun' id dicere audes, quod nemo vmquam homo antedhac
Vidit, nec potest fieri, tempore vno
Homo eidem duobus locis vt simitu siet?

Vis tamen diuina hoc, & longè mirabiliora potest. Ego olim, vt huic corporum replicationi fucum saltem aliquem leuiter & per iocum allinerem, exemplum rotæ, quâ restiones nostri suos funes, aut fœminæ pensa torquent, afferebam. Si enim rotula ista incitetur, radij replicari, & sua interualla replere sic videntur, vt nequeas ampliùs transpicere. Simile est etiam in puerili lusu, quo titio à pueris circumactus videtur in tot loca dissilire, vt impleat totum ignitum quemdam circulum.

Sed puerilia, vana, & ludibria oculorum hæc sunt, quæ libri de animâ explicant. Nam si radij rotæ, celeri vertigine replicantur,

 quous-

quouſque interualla à radiis ipſis verè compleantur, acceleretur deinde motus,quónam,amabò,iam radij,omnibus interuallis plenis,euadent? ad quæ loca ſe eiicient & replicabunt? nulla alia ſunt, niſi mutuò ſe penetrent & peruadant, quæ meriſſima ægroti veteris ſomnia ſunt.

Deinde,ſi res in motu plura loca, quàm in quiete occupat,quomodo ſuperficies continens capere poteſt corpus contentum, vbi hoc incipit intra eam circumagi? quomodo ſuperficies concaua Empyrei non dirumpitur tam incredibili celeritate cæli primi mobilis,ſi ſecundùm menſuram celeritatis, corporum replicatio crebreſcit & augetur? ſic enim oporteat ſuperficiem conuexam primi mobilis in immenſum inflari, & infinities propemodum plus ſpatij, quàm ſi conquieſceret (quod fiet in fine ſæculi) occupare. Vt aliud dicam magis familiare: quis vmquam expertus, piſtillum quo in mortario ſinapi teritur, minorem locum, dum quieſcit, implere, quàm dum in orbem rotatur?

Fallaciam denique ſenſus, elongatio oculi à re quæ mouetur, manifeſtè detegit. nam ſi medius inter vtrumque ſcopum conſiſtas,& ſagittam ante oculos volantem adſpicias, non vnicam, ſed binas, aut ternas, omnes ſimillimis pennis alatas videre exiſtimabis;recede verò inde longiuſculè,vnicam tantùm,ſine congeminatione iam videbis. Sic ſi quiſpiam è propinquo incitatiſſimum illum ſolis raptum inſpiciat,non vnum ſolem, ſed aliquot myriades, longiſſimâ catenatione ſe cernere credet; cùm tamen nos hinc vnicum & ſolitarium interuallo cęli & terræ allucinationem (quod alibi demonſtramus) detergente,aſpiciamus.

Hoc etiam inopinabile & derìdiculum in illâ replicatione eueniet. Nam non tantùm replicabuntur in paullò celeriori motu vniuerſa puncta corporis mobilis, ſed pleraque etiam omnia intra mutuum ſitum per penetrationẽ dimenſionum compingentur. Si enim tota ſagitta,exempli gratiâ,extra ſe eiici,& ante ſe ita replicari debet, vt pennæ præcedentis ſint ante ſpiculum ſeu caput ſequentis,oportet pennas,vt ſpiculum ſic præcurrerent, per totam ſagittæ ſiue haſtilis longitudinis penetraſſe & tranſiiſſe ante ſpiculum. Quod aliter ſic demonſtrari poteſt:

Si C.in priori noſtro exemplo,ſit primum punctum equi volantis, & vnico momento per omnia ſpatij puncta vſque in V. replicatur, cùm punctum iſtud non ſit auulſum à ceteris, ſed omnia pari celeritate ſubſequantur; igitur punctum ſecundum eodem momento

mento vſque in T. perueniet, tertium vſque in S. & ita de ceteris. id eſt, primum punctum mobilis cum ſecundo,in puncto ſparij T. primum cum ſecundo,& tertio in S. primum cum ſecundo,terrio, & quarto in R. & ita porrò per penetrationem erit. Vel, vt planiùs hæc percipias: caput Pegaſi cum collo in T. caput & collum cum pectore in S.caput, collum, pectus,venter in R. caput, collum, pectus,venter, coxendices in Q. denique caput, collum, pectus,venter,coxendices, cauda, id eſt tota equi longitudo in P. colligetur, redibitque nobis chaos antiquum, & confuſio illa partium, ac ὁμοιομέρεια Anaxagoræ.

Alterum iam ecce ἄτοπον hoc etiam in mentem venit. Cùm Pegaſus noſter extra ſe in aliud Vbi per replicationem eiectus & duplicatus fuerit,quâ,obſecro,viâ iterùm ad vnitatẽ (vt ſic dicam) & intra ſe redibit? Quomodo id fiat in Angelis, aut animâ rationali replicatis, & in ſphæram anguſtiorem ſe quodammodò retrahẽtibus, res facilè expediri poteſt, quòd ſpiritales ſubſtãtiæ ſint ac ſine partibus: equus verò partes naturâ ſuâ loco impenetrabiles habet, nec in corpore iam replicato ita inter ſe componi poſſunt, quin ſemper duæ aliquæ diſtinctæ concurrant & ſeſe inuicem contingant, ac ita àb eodem ſitu ſe expellant, perinde videlicet atque in corpore non replicato facere ſolent.

Sic Catholicorum Philoſophorum ferè doctrina eſt: quòd ſi homo virtute diuinâ circumſcriptiuè replicatus ſibi obuius fuerit, non illicò ſe in vnicam præſentiam, alterâ abiectâ,recipere poſſit, ſed extra ſe emanſurus ſit,donec nouo miraculo ſecundâ eum præſentiâ Deus exuat.

Quid ſi affirmem,inquies, Deum ſtatuiſſe duas,tres, aut etiam centum præſentias, pro menſurâ celeritatis, dare cuilibet mobili quamdiu mouetur, ſtatim verò atque quieſcere cœperit, vnicâ oportere eſſe contentum? Dicam te hominem optimi ſtomachi, qui hoc tam rancidum poſſis digerere. Non opus diutiùs (etſi totum etiam diem poſſim) hîc tecum rixari, ſenſûs experimenta, & alia quæ antè cumulauimus affatim retundunt tuam iſtam ſubtilitatem.

Fixum igitur ratumque (ſi quid in totâ naturali Philoſophiâ) ſit, replicationem corporis, niſi inſolenti, magno, & diuino miraculo fieri non poſſe; ac proinde eos qui accelerationem corporum per eam expedire conantur, valdè fruſtrà eſſe.

Hanc etiam mantiſſam quæ exciderat,in cumulum coniicio. Si

 celeri-

celeritas motûs replicat mobile; ergo nullo non motu (excepto ſolo tardiſſimo) replicatur mobile. Id verò ſi ita eſt, omnis, etiam non admodum feſtina, ambulatio nos replicabit, & in duo, tria, pluráve loca adæquata, omnibus momentis quibus mouemur, diſperget: quod nemo (niſi fortè ſtrabo, cui omnia etiam in quiete congeminantur) tibi, opinor, credet. Etenim ambulatione etiam lentiſſimâ & teſtudineâ aſſignari tardior aliquis (puta, gnomonis horologij, aut alius ſimilis) motus continuus poteſt. Hoc verò, quem tardiſſimum appellas, ſingulis temporum momentis ſingula ſpatij puncta à mobili pererrantur (id enim neceſſe eſt, vt ſit continuus, non interruptus;) igitur, ſi minimum acceleretur, vno momento punctum quodque mobilis per duo puncta ſpatij greſſum faciet; quod ſine replicatione, in iſtâ ſententiâ fieri nequit.

Præcluſâ igitur hac fugâ, quæ Pegaſum & quoduis mobile in motu celeri replicat, inſpiciamus iam, an ſiſtendo ſaltem ſubinde teſtudinis motum, ſpatium temporis dari non poſſit, vt eam in ridiculo iſto certamine Pegaſus aſſequatur & præteruolet.

CAPVT XVIII.

Fuga aliorum occluſa, qui in motu quolibet tardiore moras & pauſas interſeminant.

PLures hîc Louanij, & pauci quidam in Hiſpaniâ, vt iam intelligo, ab Ariſtotele ad Epicurum transfugæ, ſiſtere teſtudinem malunt, quàm Pegaſum replicare. Id eſt, in omni motu tardo pauſas & morulas quaſdam interiiciunt quibus mobile quieſcat, quæ in motu celeriori complentur; vt mirum non ſit, tardum à veloci præuerti, quia momentis quibuſdam temporis ſtat & otiatur, dum alterum pergit & negotiatur.

Hæc fuga probabilior in ſpeciem videtur, quàm altera; quia fortè ſenſus faciliùs replicationis in motu celeri falſitatem, quàm morarum in motu tardo deprehendit.

Stemus igitur paulliſper (aut ſaltem ſimulemus) à partibus eorum, & filum vtriuſque motûs legamus quod texunt teſtudo & Pegaſus.

Cùm itaque miſſâ teſſerâ currere incipiunt, primo momento temporis vterque punctum vnicum ſpatij peragret. ſecundo verò momento, vt Pegaſus anteuertere teſtudinem occipiat, pergat ipſe ſe mo-

se mouere ad sequens spatij punctum, ipsa verò in suo puncto immota consistat. tertio porrò momento promoueat se iterùm ad tertium spatij punctum equus, & testudo ad secundum. quarto momento pergat more suo Pegasus, testudo autem iterùm quiescat & halitum resumat. Breuiter, moueat se perpetuò omnibus momentis equus, testudo solùm alternis. Hinc enim fiet, vt ille duplo celeriùs progrediatur, & dimidiatâ horâ ad metam perueniat, vbi ista totam horam impendere debebit.

Verumtamen, quoniam non duplo tantùm, sed millecuplo, & vltrà, Pegasus testudinem celeritate vincit, quid facimus? Nil aliud possumus, quàm istud.

Post primum momentum motûs, non solùm vnico momento, vt proximè dicebamus, sed integrâ catenâ mille momentorum testudo interquiescat, quibus se mouet equus: ac deinde istis elapsis, resumat ipsa impetum, & ad secundum spatij punctum erepat: vbi iterùm mille momenta otiosa præterlabi sinet, Pegaso interim minimè dormitante, sed viam perpetuò prosequente; & legem istam seruent vsque ad finem motûs. Ita ferè Valesius, etsi magnitudinem & tempus ex infinitis cum Aristotele componat, moras tamen & *mansiunculas*, vt vocat, motui tardo interspergit, eamque Galeni sui, imò Zenonis & veterum Stoicorum sententiam fuisse credit. sed vndique largiter fallitur. Lib. 3 c. 8. Controuer.

Et inprimis quæro ex ipso & Epicurèis, quænam est ista caussa, quæ testudinem proportionem illam seruare docet, vt post vnumquodque momentum motûs, mille semper momentis interquiescat? quis lapidem molarem per aëra maximo impetu deciduum, nunc mouet, nunc sistit? hoc enim etiam fieri debet, cùm motus iste tardus etiam sit, si comparetur cum motu solis, aut primi mobilis.

Dicent credo, quòd solùm possunt à caussâ primâ videlicet sic frænari & regi illas caussas mouentes, vt nūc exeant in actum, nunc certis, quæ ipsa determinat, interuallis suspendantur & quiescant.

Sed ecce, cui non statim hîc fucus & falsitas subolet, cùm videt illicò tam procul, & vsque ad caussam primam eos aufugere? Lapidem autem in aëre libero, qui casurus aliàs omnibus momentis, vt pendulus aliquamdiu ibi hæsitet, à Deo subinde per certa interualla momentorum frænari? Quis, iterùm inquam, non sentit subesse fucum, & illud imaginarium frænum frangere impetum illum, quo caussę naturaliter agentes ruunt laxis habenis in effectus

suos,

ſuos, vbi omnia ad actionem prærequiſita eas circumſtant? Reponent, ſcio, non adeſſe omnia prærequiſita illis momentis, quibus lapis in aëre ſuſpenditur; quia præparatio diuini concurſus deeſt, ſine quâ, in omnium ſententiâ, cauſſa ſecunda nequit agere.

Reſponſio dat aliquid, ſed non ſatisfacit. Non enim ſolet Deus alia agentia naturalia, vt inſeſſor equum, ſic regere, nec habenas adducit, vbi poſſunt, quantum eſt ex parte ſuâ, pleno curſu currere. Non habent, inquiunt, paratum pro illo momento, Dei concurſum: ſed deberent, inquam ego, habere. hoc enim conditio eorum naturalis flagitat, & effrænis modus agendi. Nam omnibus indifferenter momentis agere poſſunt, neque per vllam conditionem creatam ſtat quò minus agant; igitur nec Deus (niſi propter cauſſas extraordinarias & fines ſuperiores, vt factum in igne Babylonico) actionem eorum pro libitu, hoc aut illo temporis momento connaturaliter poteſt ſuſpendere. Aliud foret, ſi non omnibus momentis agere poſſent, & opus eſſet aliquâ electione, quam diuina prouidentia pro agentibus illis brutis & deligendi ignaris deberet facere.

Deinde cùm appetitus teſtudinis omnibus momentis imperet potentiæ progreſſiuæ motum localem, quid cauſſæ eſt, cur non obediat ſemper? Motus enim ille ſequitur per naturalem ſympathiam potentiarum, quam in aliis à motu locali effectibus impedire non aſſueuit cauſſa prima (omni enim momento quo voluntas intellectui, aut appetitus inferior phantaſiæ imperat, illicò & perpetuò in actionem impelluntur, & obediunt imperio;) cur in motu locali aliam legem ſequatur? Quàm videtur id mihi deridiculum: voluntatem meam, cùm impellit potentiam loco motiuam vt moueat manum, etiam quàm poteſt celerrimè, non poſſe tamen efficere, vt omnibus momentis effectus ſequatur; imò contra expreſſum eius imperium, quo omnibus vellet mouere, potentia tamen motiua à Deo frænetur ne pro toto tempore, ſed quandoque ſolùm obediat, & morulis vbique interiectis, redeat poſteà tandem ad motum & obedientiam.

Referre etiam hîc lubet, quid his annis à Philoſopho non exigui nominis Anglo, ſed ſtudio Salmanticenſi audiuerim, dum Spadæ fortè inter hydropotas verſor. Epicureus in re naturali erat, quò alios quoſdam iam in Hiſpaniâ aiebat etiam prolapſos, aut inclinare. Loci illius amœnitatibus Muſarum etiam delicias & iocos permiſcebamus, & in Labyrinthum compoſitionis continui ſemel delapſi,

lapſi, quid cauſſæ eſſet, exquirebam, cur lapis ex alto decidens, tot ſtationibus & moris interpellaret ſuum motum? Ipſe nihil (tamquam in re facili & certâ) cūctatus: Quia, inquit, fatigatur, & quiete intermediâ vires mouendi eum oportet reparare. Cùm hæc valdè ſeriò, & exemplo animalium affirmaret, quæ curſu fatigantur, & pigriora fiunt ad motum: Putáſne igitur, inquam, lapides & ſaxa eſſe animalium quoddam durum genus, quæ diſſipatis motu ſpiritibus quibus nerui & muſculi intenduntur, flacceſcant, & ad virium inſtaurationem quiete indigeant? Cùm negaret eſſe animalia, inſtar tamen animalium laſſitudinem perſeueraret tribuere; Res iſta Medica eſt, inquam, & iuriſdictionem huic Æſculapij filio, (Medicus fortè magnæ eruditionis per cliuum vicini collis molliter inambulans ſubibat) permittamus. Adſentitur, adimus. Auditis partibus: Ita, inquit, oportebit poſthac culcitas & lectos lapidibus ſubſternere, in quibus laſſitudinem deponant à motu: ægrotabunt etiam tandem, & ad explorandum febricitantium pulſum vocabimur. & ſic inter hunc, alioſque riſus, Philoſophi verò nihilominùs pertinaciam & reſponſitationes, inſtitutam ambulationem continuabamus. Hinc autem vides, quónam ingenium humanum abeat, vbi ſemel extra oleas & verum aberrare cœpit.

Inſpiciamus etiam attentè, fortaſſe ſenſu ipſo deprehendemus vanitatem iſtarum pauſarum in motu tardiori.

Et inprimis ſupponamus, moram aliquam temporis minimam & primam eſſe, intra quam ſenſus poſſit quietem corporis aduertere, ita vt ſi minori tempore interquieſcat, putetur perpetuò moueri. Sit ergo, exempli cauſſâ, tempus illud decem millium momentorum.

Secundò ſupponatur etiam, minimam lineam, ſiue quantitatem ſpatij ſenſibilem totidem punctorum eſſe, ita vt minor ſeorſim ab aliis inſpecta effugiat ſenſum: vnde corpus tum primùm mutaſſe locum videbitur, cùm pertranſierit minimam illam, ſiue primam ſenſibilem ſpatij particulam. nam citrà, etſi moueretur, non tamen apparebat, quia quantitas peragrata nondum erat ſenſibilis.

Itaque reuocatâ iam teſtudine, aio quietem eius fore manifeſtam, ſi tot momentis motus eius interrumpitur.

Dicebamus enim, primo momento teſtudinem ad vnum punctum ſpatij prorepere. Deinde, quia Pegaſus millecuplo & ſuprà moueretur celeriùs, eam mille momentis interquieſcere. poſt quæ

elapsa,iterùm motum priori similem repetere,& ad secundum spatij punctum pergere. Vbi denuò abrumpit, & redit ad quietem mille momentorum; & ita porrò alternatim. Iam verò sume in manus calculum, reperies testudinem post decem millia & dena momenta (id est,tempus quod iam cœpit esse sensibile) solùm decem spatij puncta (quæ nondum sub sensum cadunt) confecisse, ac proinde tempore quod morâ suâ notari valeat, videbitur eodem loco immobilis adhærescere. imò verò longo pòst tempore ibidem pertinaciter apparebit conquiescere,donec scilicet ad decies millesimum circiter spatij punctum peruenerit; quia quantitatem decem millium punctorum fecimus inter sensibiles minimam.

Vltrà etiam progredior,& intrepidè asseuero, Pegasi, imò velocissimæ sagittæ, aut globi tormenti volatum pausis & mansiunculis Valesij sic interpolandum, vt quies manifesta in oculos veniat.

Caussa remota non est:quia motus æquinoctialis primi mobilis, quo metimur nostrum tempus,est infinitò propemodum velocior, quàm globi volatus. Expertum enim est, globum tormenti maioris,vno horę minuto,nondum tria milliaria Italica,siue vnum Belgicum transuolare: igitur tertiâ parte minuti, id est, viginti scrupulis secundis (quorum vnumquodque creditur adæquare circiter moram pulsus arteriæ humanæ) milliare vnum Italicum conficier, ac vno scrupulo vicesimam partem Italici milliaris. Hoc autem Lib.4.Epit. eodem temporis scrupulo, secundùm nouam Kepleri Astronomiam, punctum vnum æquinoctialis firmamenti septuagies quinquies centena millia milliarium Germanicorum (quorum quodque Italica quatuor comprehendit) pererrat. Statue iam supra firmamentum,vt Ptolemaici & Astronomi vulgò faciunt, duas tresve alias sphæras immanis spissitudinis mobiles, rapiditas æquinoctialis sphæræ primæ mobilis, & excessus celeritatis quo motum globi vincit, enarrari,aut cogitari vix poterit.

Si igitur punctum illud Æquatoris sine replicatione (quam Cap. præcedenti euidenter, si quid video, confutauimus) tantâ rapiditate moueri potest, numquam vno temporis veri aut imaginarij momento duo puncta spatij peruolat,sed singulo quoque momento tantùm singula. Sit tamen motus iste, si vultis, tam celer,vt celerior nullus esse valeat,citra mobilis replicationem. sic enim omnia momenta temporis imaginarij aliquâ parte indiuisibili, siue κινήματι illius motûs occupabuntur, id est, omni omnino instanti imagi-

imaginario, ſine vllâ vel minimâ intermediâ quiete, tale mobile mouebitur. Accipite iam calculum,& videte,quot millia momentorum otioſorum inter duo quælibet momenta quibus ſe globus mouet, oporteat intercurrere,vt intereà temporis Æquator ſe promoueat,vt tam ingenti celeritatis menſurâ poſſit globum anteire.

Itaque cùm inter duo quæuis momenta motûs, oporteat globum tanto agmine momentorum interlabentium quieſcere, interruptio in motu manifeſtè prodetur, vt anteà oſtendimus in teſtudine. Nec tegi (quod fortè quiſquam putet) hæc interruptio poterit, ſi non poſt ſingula momenta motûs, ſed poſt duo, tria,aut plura quibus perpetuò mobile ſe moueat, moræ illæ otioſorum momentorum interueniant; quia tunc multò plura momenta otioſa continuanda erunt, quæ aliàs medio aliquo momento quo mobile pergebat, diſtinguebantur: vnde hac ratione detegetur faciliùs interruptio motûs,non obtegetur.

Aliis argumentis detrahi hæc larua,& morarum motui tardo inſperſarum vanitas oſtendi poteſt:& quia omnes ferè hodie Epicureî naturales, deſertâ replicatione, per iſtas moras elabi conantur,pluribus eas vrgebimus. ſi enim obſtruere has lacunas poſſimus,& demonſtrare motum etiam tardum, eſſe continuum, non morulis & manſiunculis interpolatum, fuga omnis quà euadant Epicureî occluſa eſt,redire ad Ariſtotelem compelluntur, & telam illam malè ex atomis ſuis contextam diſſoluere.

CAPVT XIX.

Argumentum ſecundum Phyſicum: Puer ferreos rotæ radios minimo niſu incuruabit.

MIrata eſt vetuſtas ingenium Archimedis, qui helice fabricatâ, non magno niſu vrbem, veriùs quàm nauem regis Hieronis, attraxit in mare: ſed tamen puer iam nullâ helice adiutus, ſimplice manu tantumdẽ & amplius poteſt,ſi vera ſentẽtia Epicuri.

Fac enim ferreis, aut adamantinis (qui nullâ malleorum vi inflecti valeant) radiis, axe facili & verſatili ſuſpenſam eſſe rotam, quam puer circumagere poſſit: aio radios iſtos, cuiuſcumque duritiei tandem & rigoris fuerint, inſigniter, etiam leuiſſimâ pueri manu incuruandos eſſe.

Cùm enim pars radiorum axi propinquior tardiùs, remotior

velociùs circumagatur, momentis quibuſdam temporis circumferentia rotæ & pars radiorum ei infixa in orbem mouentur, cùm intereà pars propinqua axi ſtat ac moratur; quod ſine partis ſuperioris flexu & incuruatione fieri nequit. Nam, vt alicubi verè Ariſtoteles, linea recta non poteſt niſi per ſe primò, ſiue ſecundùm omnes ſuas partes ſimul moueri. ſi enim pars vna moueatur alterâ immobili, neceſſe eſt eam inflecti & rectitudinem amittere. Sic ſi arbuſculæ rectæ cacumen velis in latus inclinare, oportet rectitudinem eius neceſſariò deprauare, ſi pars in terram defixa non ſequatur, ſed immota permaneat.

Ita igitur etiam radiis cuiuſcumque rotæ eueniet, minimo ad circumagendum conatu. Nec id ſolùm in hac ſententiâ quæ motum tardiorem quiete interpolat, ſed in alterâ etiam quæ mobile per motum celeriorem replicari mauult: nam replicatio & eiectio partis ſuperioris radiorum in ſpatium antecedens, non replicatâ eouſque parte inferiore, accidere etiam nequit ſine ſuperioris partis inflexione.

Sed ecce quid etiam iam ridiculi hîc in mentem venit. Equus, inquam, trahens currum, mouebit rotæ axem (per axem enim modiolo inſertum rotam circumagit) & inde proximè circumferentiam, non mouendo modiolum intermedium, cui axis tamen eſt contiguus. nam quieſcit, aiunt, aliquo tempore modiolus, & partes radiorum ei vicinæ, quæ breuiori & tardiori gyro aguntur, cùm intereà circumferentia circuit.

Deinde, cùm quiſpiam brachio extento gladium in orbem rotat, extrema cuſpis (quia mouetur celeriùs quàm brachium, quod centro illius orbis eſt propinquius) aliquo tempore neceſſariò rapitur quieſcente brachio, quod tamen gladium & cuſpidem agitat: quaſi verò anima, non moto antè brachio, motum proximè in gladium transfundere poſſit.

Sed cur magis miraris, inquiunt, partem rotæ vicinam centro, aliquanto tempore interquieſcere, quàm centrum eius, ſiue centrum globi intra eadem ſua veſtigia circumacti, numquam moueri? Reſp. tamen, latum & euidens eſſe diſcrimen. nam centrum nullum habet ſpatium, circa quod in orbem verti poſſit, quemadmodum omnes partes diſtinctæ à centro habent. nec poteſt etiam centrum in loco ſuo manens intra ſe, vt ſic dicam, conuerti; quia intelligi non poteſt, quâ ratione punctum centrale, quod partibus mediis & extremis caret, valeat eodem loco permanens in orbem ambu-

ambulare: *ᾧ δὲ μήτε μέσου μήτε μερῶν προσήκει, τίς μηχανὴ, τοῦτο κύκλῳ ποτὲ, ἐπὶ τοῦ μέσου ἐνεχθῆναι; cui enim neque medium vllum neque pars vlla competit, quî fieri poteſt, vt illud in orbem circa medium feratur?* Deinde nullum in Philoſophiâ meâ centrum aut punctum poſitiuum reale eſt, quod ſuſcipere motum poſſit, vt Cap. XXXII. perſuadere etiam aliis conabimur. vnde quidquid in globo reale poſitiuum eſt, circa imaginarium centrum ambulat. Plat. in Parmenid.

CAPVT XX.

Argumentum tertium Phyſicum: Trochus acri flagello in orbem actus, longiſſimo tamen tempore quieſcet.

IMaginemur enim lineam rectam à centro, ſeu axe trochi in vltimam vſque mundi ſuperficiem extendi, quam reuolutione ſui vnà circumagat trochus. Extremum huius lineæ punctum tam citò vniuerſum mundi ambitum, quàm punctum aliquod ſuperficiei trochi, circellum ſuum circa trochi axem, abſoluet. Cùm igitur extremum illud punctum non replicetur, vt Cap. XVII. demonſtrauimus, ſingulis temporis momentis vnicum, vt ſummùm, ſpatij punctum pererrabit, totidemque momenta in vnâ reuolutione trochi, quot ſunt in vltimo mundi circulo puncta, impendere debebit. ſunt autem in iſto circulo infinities propemodum plura puncta, quàm in circello qui trochum cingit. Si igitur per puncta circelli tantò pauciora non citiùs ſe reuoluit trochus, quàm extremum illius lineæ punctum per totum ambitum cæli, diutiſſimè interquieſcere debet, & prolixiſſimum inter omnes vbique partes motûs, momentorum agmen otioſum tranſmittere: nam aliàs ſi omnibus, aut multis temporis momentis moueretur, longè breuiori tempore, quàm vltimum illud punctum, circuitum ſuum, tantò breuiorem, abſolueret. Quòd autem trochus in vnâ ſui tam rapidâ reuolutione toties & tam diu interquieſcat, eſt contra manifeſtum iudicium ſenſûs.

Aliud exemplum ab oculo ſumere poſſumus, qui vnicâ capitis noſtri circumactione, extremum lineæ viſualis punctum, circa totam mundi ſuperficiem vnà circumferre poteſt. Ex quibus, & aliis id genus exemplis facilè quis intelligit, modum reperiendum eſſe, quo duo mobilia, ſine quiete tardioris, aut replicatione celerioris,

continuò ſic moueri valeant, vt æquali tempore ſpatium conficiant inæquale. Modus verò omnis alius fruſtrà tentabitur, præter vnicum qui in ſpatio anguſtiori, partium infinitudinem, perinde atque in ampliori, compingit.

CAPVT XXI.

Argumentum quartum Phyſicum: Vmbra gnomonis horologij ſolaris non proijcietur in partem plani directè auerſam à ſole.

SEnſus, & Mathematica ac præciſa omnis dimenſio dicit, vmbram gnomonis, ſiue ſtili erecti in horologio ſolari, directè ſemper verſari in parte auerſà à ſole, numquam contra ſolem, aut in latus proiici. Sit, inquam, ſol nobis in meridie, vmbra ſtili in polum aquilonarem, non in meridiem, ortum, vel occaſum dirigi poteſt. Falſum tamen hoc eſt, ſi verus Epicurus.

Cùm enim vmbra, propter anguſtias circelli quem circa ſtilum deſcribit, multò tardiùs, quàm ſol moueatur, pergente & circumeunte per ſat multa momenta temporis ſole, ipſa in eodem ſitu defixa quieſcere debebit; vnde cùm ſol non eumdem ſitum in principio & fine quietis vmbræ obtineat, palàm eſt vmbram, ſi initio è regione ſolis fuerit, in fine alium reſpectum habituram, & in latus detorqueri oportere.

Quod hoc etiam pacto demonſtrari poteſt:

Si ſtilus tam longus eſſet, vt vmbram vſque in cælum ſolis proiicere valeret, vertex axis vmbræ in punctum cæli è regione centri ſolis caderet, ac pari cum centro iſto celeritate in orbem circuiret, paullatim verò à vertice vmbræ vſque ad terram & ipſum ſtili contactum, celeritas decreſceret, & iuxta ſtilum tardiſſimus motus eſſet. Hoc autem euentu, vt ex Cap. XIX. & XX. patet, neceſſe eſt longitudinem vmbræ in arcum curuari, cùm ſuprema pars citiſſimè, mediæ aliquantò lentiùs, infima lentiſſimè feratur: vnde conſequens planè eſt, vt ſi vertex vmbræ pari cum ſole paſſu è regione obambulet, ima pars eius quæ ad ſtilum eſt, retrò deſeratur, & in aliam partem reflexa ſit; quod nemo hactenus vidit, nemo fando accepit.

Et vide quid etiam iam occurrit:

Non in nodis, ſiue capite aut caudâ draconis euenient lunæ eclipſes,

eclipſes, cùm videlicet in eadem mundi diametro cõſtiterit vtrumque ſidus. nam, etſi quando ſol eſt in capite, vertex vmbræ terræ, ſi ad cælum ſolis extenderetur, in caudâ ſiue interſectione quam in cælo ſolis imaginamur, foret; tamen in cælo lunæ, vbi lunaris eclipſis accidit, vmbra à puncto interſectionis oppoſitæ centro ſolis largiter deflectet, quandoquidem vmbræ pars quæ lunam attingit, maximo interuallo depreſſior, & terræ vicinior ſit, quàm culmen vmbræ quæ cælum vſque ſolis ſe porrigeret: vnde & ſegniùs multò per cæli lunæ ambitum eam incedere neceſſe eſt, quàm culmen illud vmbræ per orbitam cæli ſolis, è regione centri ſolis incederet. Igitur vmbra terræ in cælo lunæ nequaquam è regione ſolis, ſed retrò aliquantum ſemper erit. Denique cùm ſol ad punctum Meridiani mediæ noctis pertigerit, nondum media nox nobis erit, neque in axe ipſo vmbræ telluris verſabimur; quia videlicet axis vmbræ iuxta ſuperficiem terræ non obambulat è regione centri ſolis, ſed retrò neceſſariò, vt antè diximus, relinqui debebit. Quæ omnia falſa, ſine dubio, & ſenſus ipſe communis reuincit.

CAPVT XXII.

Argumentum quintum Phyſicum:
Oculus rem pupillâ ſuâ maiorem ſimul diſtinctè non videbit.

PYthagoras, inuento quadrato lateris trianguli quod angulo recto ſubtenditur, æquali duobus reliquorum laterum quadratis, repentè lætitiâ effuſus dicitur bouem Muſis victimaſſe: ego vitulum ſaltem benè pinguem feciſſem, ſi per Chriſtianas leges licuiſſet, vbi per tubum in Belgio nuper inuentum mihi primùm incidit quod iam dicam.

Si continui planities ex meris punctorum atomis ſternitur, oculus numquam ſimul diſtinctè videre poterit rem pupillâ ſuâ, aut minimo meo vnguiculo ampliorem. Quî ſic? inquies. Quia, inquam, tubus ille docuit nos, ad perfectam & diſtinctam rei viſionem opus eſſe, vt omnes partes obiecti viſibilis in fundo oculi extra mutuum ſitum, per ſpecies ſuas depingantur: id verò impoſſibile eſt, ſi obiectum latius ſit fundo illo, ſiue tabula tunicæ retiformis, in quâ depingi ipſum oportet, ſi ſuperficies obiecti amplioris, & ſuperficies tabulæ retiformis compactæ ſint ex ſolis punctis. Fac enim ſuperficiem viſibilem conſtare mille, tabulam verò ſolùm centum

centum punctis in orbem dispositis. vbi centum obiecti puncta tabulæ, sine confusione & extra mutuum situm, impresseris, vniuersa tabulæ puncta occupaueris; reliqua igitur nongenta obiecti puncta sine picturâ competenti erunt. vbi enim picturam eam collocabis? nam si picturam picturæ intra idem spatium superfundas, omnia obiecti lineamenta confundes, & nil nisi confusum chaos oculus ille videbit. Igitur vt puncta reliqua nongenta in vnam visionem distinctam cum aliis centum admittantur, locum alium in tabellâ illâ oculi reperire debent; quod non possunt, quia tabella centum tantùm punctorum planitiem habet. Nongentorum ergo punctorum obiecti pictura competens & distincta excludetur, nec videri simul distinctè cum aliis centum, possibile erit.

Accurrent illicò, scio, & ex veteri suâ Philosophiâ reponent punctorum patroni: non opus esse picturam in oculo extendi, sed ad distinctissimam etiam visionem sat esse, si oculus omnium partium obiecti species, intra vnius etiam puncti angustias confusas recipiat. Sed profectò nihil intelligo, vel naturam & ingenium visionis non intelligunt isti. Dissimulemus hoc iam tamen, & à veris ad crystallinos oculos, ad lentes, inquam, dioptrarum nostrarium, litem transferamus, & oculorum suorum (nisi aperire dedignantur) iudicio eos confutemus.

Lens, siue vitrum connexum, quod ad obiectum spectat in Belgicis dioptris, tunicarum & humorum anteriorum oculi nostri vera imago, amplissimi obiecti in exiguo papyri spatio imaginem sic affabrè & distinctè exprimit, vt omnium picturas partium oculis ipsis videre & distinguere possimus. Exempli caussâ, excipiatur in papyrum species arboris, omnia folia numerare etiam poteris: aut si vastus ager admittatur, spicas illas innumerabiles capita conferentes, & vento agitari in papyro miraberis. Numera iam tot spicarum innumerabilium innumerabilissima puncta, si potes, & in illis papyri angustiis numerum punctorum reperias in quibus omnia extra mutuum situm depingas. Non faciet Callicrates ipse, qui complusculos versus Homeri in grano vno milij insculpere ad ostentationem solitus. Quomodo autem Aristoteles tuus, inquies, spatium ibi tot spicis, aristis, & totius Africæ messi, imò hemisphærio tam ingentis cæli inueniet? maximum, non diffiteor, naturæ miraculum est, tamen (posteà dicemus) inueniet.

CAPVT

CAPVT XXIII.

Argumentum sextum Physicum: Fluuius nullus poterit nauigari.

FLuuij plerique omnes molli, aut præcipiti inclinatione aluei eunt, aut feruntur in mare. In leni aquarum agmine, ex Alberto Magno, & Geometris docet Daniel Barbarus, in singula aluei milliaria Italica, siue millenos Geometricos passus, sufficere deuergentiam vnius pedis, id est, vt alueus ita perpetuò inclinetur & deuergat, vt in termino Italici milliaris, vno pede propinquior centro terræ sit, quàm in principio. Fluuij verò rapidiores 3. 4. aut etiam 5. pedum deuexitatem habent, qui verò ad sextum aut septimum pedem deuergunt, præcipitio & violentiâ aquarum intractabiles, & nauium impatientes sunt. Lib.8.c.6. Vitru.

Si autem aluei punctis Epicuréis strati sunt, fluuios omnes, tales, & longè magis præcipiti vndâ fururos, imò post singula milliaria vno etiam toto milliari (quod mirum, imò ridiculum) depressiores futuros affirmo.

Facilè in sensum huius rei hac cogitatione te deducam. Imaginare tantùm vnius milliaris continuam ex punctis lineam, cuius secundum punctum sit depressius primo, & tertium secundo, & iterùm quartum tertio, & ita porrò. Cùm enim secundum non possit esse demissius primo, minori excessu quàm punctuali, & sic de quolibet puncto sequenti, comparato cum proximè præcedenti; erit igitur tertium punctum duobus punctis, quartum tribus punctis, & ita deinceps, depressius, quàm primum; & tandem extremum totius milliaris punctum tot, quot in toto milliari sunt, punctis, propiùs ad terræ centrum accedet, quàm primum. Vnde hoc admirabile accidet. vt, inquam, fluuius (qualis fermè Nilus) qui per sextam circuli maximi in terrâ partem perpetuâ & mollissimâ deuexitate decurreret, in fine, siue in ostio suo, centrum terræ contingere debeat. ostia igitur Nili & Ægyprus in centro terræ erunt.

Hinc porrò fiet, vt nulli aquæductus commodi deduci, nulli canales, nisi præcipites, & aquarum incontinentes; imò vt

nullus baculus (quod effusissimè rideas) aliter possit versus centrum terræ inclinari, quin pars ima tanto interuallo sit centro terræ propinquior parte supremâ, quanta est totius baculi longitudo. Hoc, ne fortè non intelligas, volo. Vidisti quandoque Germanos milites hastas illas decumanas humero gestantes? spiculum quod retrò est, aliquantulo tantùm elatius est, quàm pars anterior & ima quæ terræ solet defigi. si Epicuro tamen credis, spiculum, dum hasta sic in humero iacet, tantò est à centro terræ remotius parte alterâ quæ antè est, quantò, si hæc pars anterior terræ defixa esset, & spiculum rectà in cælum spectaret: nam in vtroque hastæ situ pars superior est totâ longitudine hastæ eleuatior à centro terræ, quàm ima. Vel, si hoc est familiarius: dum iaces in lecto, corpore à capite ad pedes molliter decliui, sic vt caput vno palmo sit, quàm pedes, elatius, non minori interuallo caput superat distantiam pedum à centro terræ, quàm si corpus in pedes erectum foret: id est, palmus vnicus est æqualis longitudini sex pedum, si corpus tuum sex pedibus longum sit.

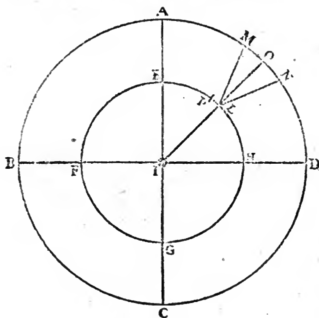
Nec tantùm dicis & risûs ergô hæc à me dicuntur. reuerà enim opinioni Epicuri omnia hæc euidenti sequelâ adhærent, & eâdem demonstratione, quâ in alueo fluminis vsi iam sumus, manifestari possunt.

CAPVT XXIV.

Argumentum septimum Physicum: Pleraque, aut omnia ædificia corruerent.

HOc, & præcedentia aliquot argumenta Mathematicis accenseri, sed tamen etiam Physicis possunt, quia in materiâ sensibili versantur.

Vt autem ædificia firmiter & extra periculum lapsûs consistant, ad perpendiculi normam fieri, id est, lineâ rectâ in centrum terræ spectare debent: vnde turres, ne cadant, oportet angulis rectis superficiei terræ insideant. Id autem in plerisque ædificiis seruari nullâ ratione poterit, nisi vanæ sunt atomi Epicuri. Nam retractâ huc Capitis VIII. figurâ, sit A B C D. terræ



terræ ſuperficies, & puncto M. ſit turris aliqua imponenda. Dico ruituram, quia axis eius non lineâ rectâ, ſed curuâ, & ab axe horizontis imaginario deflexâ reſpicit terræ centrum: lineâ, inquam, M L I. Nam à puncto M. vt ipſi adfatentur, non poteſt breuiori & directiori viâ ad centrum terræ I. per veram & realem punctorum quantitatem incedendo, perueniri, quàm deſcendendo per punctum L. id eſt, per lineam reuerà obliquam.

Itaque turris in puncto A. aut B. aut C. aut D. ad perpendiculum excitata, in directo horizontis axe, & extra ruinæ periculum erit; quia à quatuor illis punctis lineæ rectiſſimæ ad centrum terræ I. decurrunt, nempe A E I. B F I. &c. ſed omnibus aliis punctis impoſita minabitur ruinam.

Diximus enim Cap. xv. quatuor ſolùm viis Mathematicè rectis, iuxta Epicurum, à centro exiri poſſe ad circuli circumferentiam, aut certè, ſi aliquantò plures (vt exempli gratiâ, etiam I L O. & tres aliæ, quæ reliquos tres circuli quadrantes in duas partes æquales ſimiliter ſecent;) paucæ tamen comparatione curuarum erunt. ceteræ enim omnes lineæ à centro I. in quoduis pun-

K 2 ctum

ctum ſegmenti A O. item O D. &c. eductæ, rectæ nullatenus eſſe poſſunt.

Igitur ſi demus octo itineribus rectà à centro circuli ad circumferentiam tranſiri, vt in ſchemate Cap. xv. vides eſſe conceſſum, octo ſolùm turres in circumferentiâ tali extrui poterunt ad Mathematicum perpendiculum. imò iſtarum octo non omnes lineæ, ſed media tantùm, ſiue axis à vertice in mediam baſim decurrens, erit perpendicularis ad terræ ſuperficiem, reliquæ verò lineæ circumſtantes, parte ſuâ inferiore verſus axem declinabunt, vt cum eo in idem punctum concurrere poſſint, antequam ad centrum terræ pertingant: ſicuti in præſenti ſchemate lineam M L. obliquam cum rectâ O L. cernis concurrere. Hinc ergo etiam earum octo turrium latera pendebunt extra Mathematicum & præciſum perpendiculum.

Hoc quoque ad riſum adiicio. Nullibi in toto circuli terræ ambitu erecti ſine inclinatione ſtare valebimus, niſi in illis punctis octo, quæ rectas à centro ad circumferentiam terminant. In A O D. &c. igitur erecti, & in Mathematico horizontis axe conſiſtere poterimus, at nequaquam in M N. &c. ſed incuruari neceſſariò nos oportebit, cum diſcrimine ne in naſum decidamus.

CAPVT XXV.

Argumentum octauum Phyſicum: Continuum contexi ex indiuiſibilibus ſine vacuo interiecto non poteſt.

HOc cum curâ animaduerti. Pleroſque omnes veterum, qui magnitudinem ex atomis compegerunt, etiam vacuum quoddam ſingulis intertexuiſſe. ita enim de Leucippo, Democrito, Epicuro narrat Laërtius. & profectò acutiùs & penitiùs mihi videntur texturam illam introſpexiſſe, quàm ij qui hodie ſine mixturâ inanitatis continuum ſuum agglutinant ex immediatis & perpetuis atomis. reuerà enim magis conſequenter philoſopharentur, ſi proximis duobus quibuſlibet punctis modicam ſaltem vbique inanitatem interiicerent. Quod demonſtrari hac Ariſtotelis ratione poteſt.

Punctum puncto proximè additum, vel ipſum tangit, vel non. Si non tangit; igitur vacuum inter vtrumque intercedit, cùm partes alias

tes alias quantitatis realis medias, quæ puncta non sint, hæc sententia respuat.

Si verò punctum vnum alterum tangit; igitur ei illabitur, & penetrat, neque extensius aliquid cum eo, quàm sine eodem facit. Hoc est, quod Aristoteles toties iterat: *indiuisibile proximè additum indiuisibili diuisibile extensius facere nequit.*

Non ignoro hanc Aristotelis rationem vulgò contemni ab aduersariis. Nónne, inquiunt, duo puncta aliquid amplius sunt, quàm vnum? Sanè, sed non fuit tam obtusus, vt hoc etiam non viderit Aristoteles. aliquid, sine dubio amplius sunt, si numerum spectes, sed non idcircò statim faciunt vnum continuum extensius. nam in compositione Physicâ, anima & corpus plura sunt, quàm solum corpus, & tamen sic vniuntur, vt non constituant compositum maioris extensionis; quia videlicet pars vna collabitur in situm suæ compartis. Hoc autem idem eventurum duobus proximis punctis, sic ostendi potest.

Punctum res omnino indiuisibilis est secundùm extensionem; ergo, si nullo inani, aut pleno interposito, vnum ad contactum alterius admoueas, impossibile est, vt extra situm eius emaneat: nam per se primò tangere ipsum debet, cùm omni extensione partium careat, nec secundùm aliquid sui tangere, & secundùm aliud extra situm eius remanere possit.

Hic clamant, & fatigant se admirando nostram & Aristotelis allucinationem, qui concipere mente non valeamus, quomodo duo indiuisibilia per se primò sese tangant, & tamen extra mutuum situm in diuersis immediatis spatiis sint.

Iam intelligo profectò, quàm verè ille apud Augustinum: *Non possum longitudinem, quæ adhuc nullam latitudinem assumpserit, cogitare. si enim filum araneæ in animo constituero, quo nihil exilius solemus videre, occurrit mihi etiam in eo tamen & longitudo per se, & latitudo, & altitudo: quæ qualescumque sint, esse tamen negare non possum.* Difficillimum, inquam, esse humano intellectui sensibus assuefacto aliquid indiuisibile, & præsertim punctum, vndique circumcisissimum, cogitare. Loquere subtilissime Nominalium: *Difficillimum est, ne dicam impossibile, imaginari punctum.* Lib. de Quantit. animæ c. 6. Gregor. Arim. in 2. d. 2. q. 2. art. 1.

Nam quia super quolibet obiecto visibili (atomo etiam in radio solis oberrante) basim visualem diuisibilem constituimus, & imaginatio ac intellectus, quamdiu corpori immersus, visum maximè inter sensus imitari in conceptibus suis consueuerunt; idcircò licet

 mini-

minimum quid apprehendamus, aliquam ei magnitudinem dare solemus, & mente eam concidendo, particulas quidem toto minores, sed tamen extensionis alicuius etiam retinentes facimus, ac difficillimâ prorsus, aut nullâ vmquam fortè mentis analysi ad punctum vndique impers & indiuisibile rem illam deducimus. Periclitetur quisque secum, valdè fallar, aut subtilitati suæ nimis impensè blanditur, nisi sic experiri se affirmet.

Itaque existimo, istos qui tam facilè punctum puncto proximum concipiunt, veram puncti imaginem perdidisse, quam Aristoteles fortassis habuit, & pro Mathematicâ atomo, Physicam substituere, qualem in radiis per fenestram illapsis ludentem sæpè conspicimus. Talis igitur Physica & vulgaris vna atomus tam alteri proximè deinceps, quàm globulus precarius globulo in rosariis nostris, esse potest; Mathematica verò & omnino indiuisibilis atomus non potest: quod acutè intellectum à Leucippo, Democrito, Epicuro, & illis veteribus, ideoque non atomum atomo immediatè, sed modicâ interiectâ inanitate confuerunt.

Non possunt ergo duo puncta se totis extra mutuos situs in diuersis spatiis immediatis esse; quia (iterùm dico) si contigua sunt, & sine interuallo se premant, inuicem confundentur, cùm profunditate, & omni extensione, quâ vnum à situ alterius recedat, careant. Non intrant mutuum spatium, sed capitella tantùm conferunt, inquient.

Verè puncta sua tamquam rotundula quædam capitella & globulos cum omnibus suis dimensionibus sibi deformant, qui sic cogitant. Aliàs si imaginatione suâ capita duo plana inprimis & superficialia sibi concinnent, ac deinde immediatè coniungant, nisi phantasia me mea decipit, penetrabunt se, ac mutuos situs confundent, quia sine profunditate vtrimque sunt, quâ se repellant. Et idem eueniet, si duarum linearum latera (vt sic dicam) aut cuspides punctorum inter se proximè & cum contactu componantur.

Non eueniet, iterùm inquient: sed punctum tangit punctum, quia & extra situm eius est, & nihil tamen spatij imaginarij interiacet, cui vel quantitas punctualis inseri possit, ideoque sine vllâ intermediâ inanitate, & penetratione est ei proximum. Quod enim absurdum, aut difficile, duorum punctorum præsentias ad duo proxima puncta imaginaria, non ad idem, mente concipere?

Nescio quid ipsis sit, certè est difficillimum mihi: & mentior, aut ipsi iterùm allucinantur, quia spatium imaginarium, ad modum

dum Epicurei continui, è solis imaginariis punctis consarcinant, & id tamquam fundamentum, aut exemplar quoddam, ad cuius instar reale continuum contexant.

Verùm, quandoquidem imaginarium spatium, imaginarium tantùm, id est, reuerà sit nihil, nec magis punctis, aut aliis partibus, quàm chimæra capite & caudâ, constet, non oportet spatium reale ipsi, sed ipsum spatio reali conformare: sic enim entia rationis ad realium imaginem solemus fingere.

Igitur inquirendum ante omnia de texturâ realis continui, & deinde iuxta filum ac stamen eius, continuitatem spatij imaginarij oportet consuere.

Dico itaque falsum eos fundamentum supponere, & perperàm duo proxima imaginaria puncta in spatio imaginario, quæ à duabus realium punctorum præsentiis respiciantur, statuere. Ex infinitis enim partibus contortum spatium illud chimæricum imaginari oportet, non punctatim tessellatum, vt continuum Epicuri. Inter ergo duorum punctorum realium præsentias, quæ distincta spatij imaginarij puncta respiciant, extensio imaginaria necessariò intercedit, nec ad mutuum contactum (vt sæpè iam repetitum) duo realia puncta venire possunt, nisi se penetrent, & in vnum spatij imaginarij punctum collabantur; quia totis se tangere debent, nec secundùm vnam partem in contactu, & secundùm alteram extra ipsum esse valent, quandoquidem partibus careant. Itaque propter summam suam tenuitatem puncta, & omnia indiuisibilia statim atque leuissimo contactu immediato in mutua, vt sic dicam, oscula peruenerint, ita se inuicem quodammodò rapiunt, vt extra se consistere amplius non possint.

Sapient ergo VVicleffus, Hussus, & alij in Epicuri sequelâ hodie, si non saltuatim eum vno pede, sed vtroque gradatim sequantur, & atomis *κενὸν*, *vacuum* eius permisceant: id est, rem ab Aristotele & bonis omnibus Philosophis omnium occisissimam denuò resuscitent. Et hoc quidem argumento non tantùm pura puncta finita Epicuri, sed Leucippi, Democriti, & nouissimè Ioannis Maioris infinita confutantur. In 2. d. 2. q. 2.

CAPVT

CAPVT XXVI.

Argumentum nonum Physicum:
Sine vacuo, vel partium penetratione, aut replicatione propriam condensationem corporum expedire non possunt Epicurei.

VEteres omnes atomorum hyperaspistæ vacuitates per vniuersa corpora disseminauerunt, quarum dilatatione & ampliori hiatu ipsa rarescerent, aut constrictione densarentur. Ita ex disciplinâ Epicuri Boëthus apud Plutarchum venustè satis (si tam verè) modum explicat, quo aër frigore nocturno intra pororum suorum inanitates contrahitur, & manè radio solis ictus, iterùm dehiscit & expanditur. Sine talibus enim inanitatibus, aut partium penetratione, aut certè replicatione condensationem non posse explicari intelligebant. Elegerunt verò potissimùm vacuitatem, quia durissimum & incredibile existimabant, corporum partes, quas tam pertinaciter inuicem resistere experimur, intra idem spatium naturaliter posse compelli. Replicatio etiam corporum res insolentissima est, extra omnem experientiam, & vires naturæ. In aliquam tamen ex tribus istis viis discedendum esse, sic ostenditur.

Lib. 8. q. 3. Sympos.

Vel enim inter puncta vacuitates sunt, quæ rarefactione diduc antur, & condensatione conniueant, vel certè omnia continua & immediatè inter se connexa sunt. Si immediatè connexa & contrahi debeant, aliter profectò non possunt, quàm si vnum punctum spatium alterius proximi intret, aut nisi in corpore illo rariori puncta replicata fuerint, quorum præsentiæ per condensationem minuantur, & dicatur corpus condensatione eodem modo contrahi, quo angelus, quando intra maiorem sphæram replicatus, accisis præsentiis suis redigit se ad minorem.

Sit enim aër vnius palmi, aut, si mauis, sit mille punctorum continuus, & sine miscelâ vacui, dico, nisi puncta anteà replicata fuerint, non posse condensari, siue ad spatium minus redigi sine penetratione mutuâ eorum. Nam si mille puncta continua erant, totidem etiam puncta imaginaria (sic enim concipimus, & loquimur) continua implebant. redigantur ergo iam ad quingentorum punctorum imaginariorum spatium, id sanè fieri non poterit, nisi

in vno-

in vnoquoque puncto imaginario bina puncta realia compingantur. Debet enim per condensationem punctum vnum loco se mouere, & in proximum spatium punctuale transire, in quo aliud punctum inuenit, nec tamen inde expellit, ne omnia simul puncta suos locos ita deserant, vt spatium æquale occupent ante & post condensationem; quemadmodum euenit dum linea mille punctorum sine condensatione aut rarefactione loco transfertur.

Quispiam fortasse existimabit hæc etiam contra Aristotelis sententiam valere, nec posse in eâ, condensationem sine vacuo, aut penetratione, aut replicatione partium expediri: sed falletur iste, nec formauit quam debet, infinitudinis in partibus continui imaginem. Verùm hoc posteà, nunc dispiciamus quâ probabilitate per vacuum, penetrationem, vel replicationem Epicureî defendere possint corporum condensationem. Et primùm de iis, qui desperantes posse omnia absurda trium istarum viarum perrumpi, omnem propriam & Philosophicam condensationem respuunt, contenti solâ vulgari.

CAPVT XXVII.

Frustrà euadere tentant, negando quidquam, nisi vulgari condensatione, posse naturaliter condensari.

QVidam citò se & vnico saltu, condensationis hoc Labyrintho expediunt, id est, propriam condensationem negant. Propriam voco, de quâ passim Aristoteli & Philosophis sermo, per quam corpus sub eâdem partium multitudine minus spatium occupat.

Præter hanc verò est alia vulgaris, quæ fit per expressionem corporis tenuioris ex poris alterius crassioris. sic condensatur spongia, quando compressione manûs, aqua vel aër intra poros eius delitescens expellitur.

Verùm hac condensatione vulgari partes spongiæ non minus spatium, quàm antè occupant, quia spatium intra latera pororum aqua vel aër, non partes spongiæ anteà occupabant. Vnde cùm expressâ aquâ partes spongiæ in locum eius subintrant, simplici motu locali spatium vnum deserunt, & inuadunt alterum, nec magis propriè & Philosophicè condensantur, quàm acies militaris quæ per milliare priùs expansa, ad dimidium milliaris se contrahit.

trahit. secùs verò foret, si ante spongiæ compressionem, pori essent occlusi, & totum spatium intra extremam spongiæ superficiem comprehensum, partibus spongiæ, non alio corpore permixtim, oppletum esset: tunc enim sine propriâ condensatione ad minus spatium redigi spongia non posset.

Quidam igitur non Epicurei tantùm, sed etiam Peripatetici, difficultate absterriti, negant aliter vmquam corpora condensari, quàm vulgariter, & per expressionem corporis rarioris ex meatibus & poris alterius densioris.

Sed difficile non est eos refellere. Nam inprimis, raritas & densitas, omnium sententiâ, dispositiones quædam sunt ad formas substantiales: dici verò nequit, formam aliquam esse, quæ corpus alterius speciei partibus materiæ suæ interiici postulet; nec enim forma terræ, aut alia quæuis flagitat mixturam alterius corporis, etiamsi aqua terræ permisceatur in eodem luto. Omnis tamen forma eiusmodi mixtionem postulabit, in istâ sententiâ, præter eam cuius materia est omnium, citra partium penetrationem, densissima: nam vbicumque minima est raritas, ibidem erit materiæ per alicuius alterius corporis interiectionem intersectio. vnde fiet, vt omnes formæ, quæ aliquam raritatem, siue densitatem non summam flagitant, (quales omnium animalium, plantarum, lapidum & metallorum, præter fortasse aurum, formæ sunt) materiæ suæ discontinuationem naturâ suâ postulent. & quandoquidem nulla vnius potior, quàm alterius partis (præsertim in metallis, & inanimatis homogenijs) sit ratio; omnium vniuersim partium in vltimas atomos suas & puncta dissolutionem, & (vt Chymici loquuntur) calcinationem naturaliter exigent. Alia igitur est raritas, & densitas, præter vulgarem quæ materiæ continuationem non dissoluunt, sed modi quidam materiæ sunt, quibus partes omnes inter se proximè (nullo alio rariori, aut densiori corpore intertexto) deuinctæ, nunc ad maioris, nunc ad minoris spatij mensuram componuntur. tali enim partium densitate, aut raritate formæ quædam substantiales, ad obeundas ritè suas functiones, indigent.

Secundò, incredibile est, nullum in vniuerso corpus esse purum & sincerum, excepto vnico corpore densissimo. Cur enim vnus saltem puri aëris, in toto elemento tam vasto, palmus non potest inueniri? atque is frigore potest densari, neque tamen per alterius corporis interpositi expressionem, cùm sit aër sincerus, nec poris

vllis

vllis perforatus, qui alterius extranei intra se mixturam recipiant.

Tertiò, nullum aliàs corpus vniformiter rarum, nisi in partes omnes suas vsque ad vltima puncta dissectum, assignari posset. vnde tot semper oporteret esse puncta interiecta corporis alterius speciei, quot sunt puncta corporis vniformiter rari. Cuiusnam autem, obsecro, speciei sunt tot illa puncta singulis aëris, aut aquæ vniformiter raræ punctis intertexta? Aquam sanè quandoq; purissimam, ac summâ partium vnitate perspicuam & homogeniam cernimus, quæ tamen summam nondum densitatem est adepta, sed raritatem adhuc aliquam, & quidem vniformem habet: quis verò ibi sensus, quæ apparentia alicuius alterius corporis non aquei, quod singula aquæ puncta à proximis abscindat, & eorum vbique continuitaté interpellet? Omnis aqua, quam sincerissimâ existimamus, impurissima erit & valetudini maximè inimica, si res ita habet.

Quartò, experimento certo constat, aquam, aut aërem intra vas vndique conclusum, ad spatium angustius, non per expressionem partium heterogeniarum alius corporis, contrahi. sic enim hieme lagenæ, & alia vasa, conglaciato intus humore, ob metum vacui rumpuntur: quod haud dubiè non fieret, si partes humori permixtæ in proximum tantùm spatium exprimerentur. operculato enim vndique vase erumpere foràs nequeunt. intra vasis igitur capacitatem permanerent, & totam, perinde atque ante conglaciationem, sine periculo vacui implerent.

Aliud illustre & manifestissimum exemplum nupera Psychiologiorum inuentio nobis suggessit. Fistula vitrea capitata, instar longi vrinalis inuersi, est, quæ aquâ infernè non tota repletur; superiora enim & globum capitis aër complet. Hac fistulâ intensionem & remissionem frigoris hieme metimur. Si acriùs gelet, aqua in tubo metu vacui ascendit, quia aër in superiori fistulæ parte frigore contrahitur: si frigus remittit, aëre se relaxante, aqua desidit. Cùm autem in superiore fistulæ cauitate, vbi est aër, nullum sit foramen, quo fistula respiret, dici non potest, aërem, per expressionem alterius corporis intermixti, ad minus spatium frigore contrahi; quia nulla est via, quâ extra fistulam quidquam foras exprimi valeat. Idem igitur omnino aër, nullius alterius corporis accessu, aut decessu nunc maius, nunc minus occupat spatium.

CAPVT XXVIII.

Alij cum Veteribus per vacuitates fistulosas fugam moliuntur: quam tamen non est difficile obstruere.

VEteres Epicureî, aliique olim atomorum aduocati, magno consensu per vacuitates quasdam corporibus vbique permixtas condensationis difficultates effugere conati sunt. huic enim fini

Arist. lib. 1. c. 7. Cæli. Λεύκιππος καὶ Δημόκριτος μὴ συνεχὲς τὸ πᾶν, ἀλλὰ σώματα διωρισμένα κενῷ, *Leucippus & Democritus vniuersum non esse continuum, sed corpora vacuo interiecto distincta esse* dixerunt.

Poteram verò hanc vacui confutationem, vt satis procul olim ab Academiâ, Lyceo, Stoâ reiecti, protritique, præterire, nisi quosdam hodie iterùm in inania ista pronos & labentes cernerem.

Problem. Marin. q. 6. *Densari & coire aqua nullâ aliâ ratione potest*, inquit Casmannus, ex disciplinâ magistri sui Patritij, *præterquam quòd vel aërem per atomos sibi intermistum in alias impellat partes, vnde spuma fit: vel in atomos vacui sibi intermistos interim resideat, quos dilatata & rarior facta mox aperiat.* Id est, vel nulla alia, præter vulgarem, condensatio esse potest, vel certè defendi non potest, nisi per vacui beneficium.

Lib. de Calore. Gallorum eruditissimus Adrianus Turnebus, sustinens lumen corpusculorum quoddam flumen esse: *Nec verendum est*, ait, *ne penetrando, corpus corporis alterius locum obsideat. Sunt enim inanitates quædam interposita, per quas radij elabuntur. nec enim summa rerum ita conferta est, vt non crebræ inanitates interiectæ sint. Id declarat aër qui modò laxus remissusq́; est, modò spissus & contractus. Eius enim laxitas & raritas, quid aliud est obsecro, quàm foraminum eius dilatatio? eius contractio, quàm foraminum compreßio, vt minutiora sint quàm priùs? alioqui cùm se laxat aër, ecquod tandem corpus vacua eius spatia implet? cùm se densat, nónne in eadem residit? Id adeò sub oculos ab Herone in Pneumaticis subiicitur, vt nemo qui legerit, contradicere quidquam poßit.* Heronem tamen legi, & adhuc contradico, Turnebe. Quæ enim illa tam inuicta Heronis argumenta? Eadem planè quæ Turnebi.

Quòd scilicet aliter intelligi nequeat, quomodo lumen per aërem immotum, aut vitrum penetret: quòd si vas aëre vndique, sine permixtis inanitatibus, plenum sit, concipi non possit, quâ ratione, vel

vel minima alterius corporis particula ei inferciri valeat: & alia eiusdem commatis.

Sed primum soluitur, negando lumen esse corpus. Est enim accidens, quod in eodem spatio cum subiecto suo esse potest, imò debet.

Secundum, quod difficultatem in hac materiâ maximam continet, explicabitur infrà cum sententiâ Aristotelis. Sed experimentum etiam manifestæ, vt putat, vacuitatis Hero, & ex eo Turnebus hoc nobis obiicit.

Si pilam vitream perforaueris, & per foramen siphunculum in eam immiseris, diligenterq; ad foramen adplumbaueris, ore interiorē aërem elicies, magnaq; intus relinquetur inanitas: cuius argumentum hoc fuerit. Si enim priusquam externus subeat aër, siphonem digito operculaueris, & in aquam inuerteris, amoto digito humor succedet, sursumq; in pilæ sinum feretur. Sanè faciet; sed non quia vacuum in pilâ illâ vitrea, sed aër admodum rarefactus fuit, qui frigore aquæ subitò inhorrescit & se contrahit, aquamque metu vacui sursum inuitat.

Falluntur igitur Hero & Turnebus, existimantes siphone illo vniuersum aërem è pilâ exsugi. pars enim vna solùm extrahitur, remanet altera, rarior tamen & extenuatior, vt totum illud pilæ spatium valeat implere. Cùm enim pertinax contiguitas aëris ad superficiem concauam pilæ, non sinat aërem auelli, & tamen sipho vi attractrice oris, aliquam partem exsugat, aër in pilâ residuus istâ attractione violentâ expanditur, quousque pilam totam complere possit. Raritatem enim, & densitatem solo motu locali, sine alteratione præuiâ, induci posse, est etiam alibi in comperto.

Alia quædam vacuitatis argumenta (vt vasis, quod cinere impletum tantumdem aquæ videtur capere, ferri candentis, quod substantiam ignis inanibus quibusdam poris videtur combibere) puerilia ferè iam sunt, & nemo trium dierum Peripateticus est, qui nesciat respondere.

Ceterùm, vacuum nullum in naturâ rerum esse, infinitis exemplis non tam probare, quàm obruere eos possumus. Quis nescit plurima organa hidraulica, & fontes artificiales non aliâ de caussâ, quàm ad propulsandum vacui periculum, fluere? quæ ancilla ignorat, liquorem, extracto infernè epistomio, si vas supernè non respiret, stare tamquam congelatum, nec effundi? quis puer adeò puerilium nescius, vt corio illo suo orbiculari silices platearum

non attraxerit, aut attrahi ab aliis, cum admiratione non conspexerit? quis nescit, vasa ænea ingentis spissitudinis, instar vitreorum, frigore dirumpi? quis aquam per quantæuis capacitatis siphonem, exsucto aëre, magnâ abundantiâ & pleno tubo sponte subire? Atqui hæc, & sine fine alia plura operatur vnicus metus vacui.

Cur verò natura tam accuratè contiguitatem inter corporum superficies conseruet, caussa est, vt influentia cæli per omnes vsquequaque mundi angulos & spatia traiici possit, quod interposito vacuo fieri nequiret. vacuum enim actionis continuitatem, & perpetuam illam ab agente vsque ad patiens catenam abrumperet. Pulchrè de Stoicis Laërtius. Docent, inquit, ἐν τῷ κόσμῳ ὐδὲν εἶναι κενὸν, ἡνῶσθαι αὐτὸν· τοῦτο γὰρ ἀναγκάζειν, τὴν τῶν οὐρανίων πρὸς τὰ ἐπίγεια σύμπνοιαν, *in mundo nihil esse vacuum, sed omnia inter se colligata: hoc enim necessarium esse ad cælestium & terrestrium consensum ac concordiam.*

In Zenone.

Sed insignem solùm vacuitatem, inquiunt, non paruam & angustam natura refugit. Quod enim tam intolerandum vniuerso malum, si alicubi continuitas eius paullisper dehiscat, vt rarefactioni & condensationi corporum locus aliquis esse possit? *Vacuitates istas*, ait Turnebus, *omnibus corporibus inseuit natura, ne si soliditate continuatâ constarent omnia, excluso lumine & calore* (quæ corpora cum suis dimensionibus esse credit) *nihil hîc rerum gerere posset.* sed probabiliùs necessitatem talis vacui ad rarefactionem & condensationem inducendam referemus. Verùm nec sic longè euadit Turnebus. nam ipse mox subdit. *Altera est inanitas vasta quædam lateq; patens, quam refugit natura, cuius caussâ miracula molitur, & grauia sursum pellit; quæ tamen effici potest.* Ecce, quomodo postquam fenestram solùm aperuisset, iam ostium totum pandit. Ait enim iam vastam etiam vacuitatem posse effici, & artem id efficiendi per vitream pilam & immissum siphunculum ex Herone nos docet, quam iam paullò antè reiecimus.

Lib. de Calore.

Igitur affirmo, paruas illas vacuitates quibus corpora perforarentur, ruptis parietibus coituras sæpè in magnas lacunas, valdè noxias vniuerso. nam si aqua, exempli gratiâ, tot pusillis inanitatibus foraminosa est, cùm in centuplo maius spatium per rarefactionem naturaliter expandi possit; eadem etiam natura centuplo maiores inanitates æquo animo tolerabit.

Dein-

Deinde innumeræ illæ vacuitates in vno corpore tam angustis parietibus distinctæ, cæléstes, & ceterorum agentium influxus notabiliter interpellarent, distorquerent, diminuerentque.

Tertiò, maxima etiam spatia quandoque naturaliter euacuanda fore, sic potest ostendi.

Corpora quædam sunt quæ rarefactione in maximam amplitudinem extenduntur, vt aqua vitæ, pyrius puluis, &c. nam flammam grani vnius, centies vicies quinquies millies maius 125000. spatium, quàm granum ipsum, occupare Snellius expertum se dicit. Igitur vacuitates quæ in grano pulueris adstrictæ erant, toties largiùs diduci possunt, & ingentibus tandem foraminibus dehiscere. Potest enim aliquo artificio puluis vase sic includi, vt flamma eius totum aërem vase expellat, & alium nullum, ad complendos flammæ hiatus, admittat.

Denique, quot punctorum crassitudinem inter duos quoslibet grani pulueris inanes poros interiicere placet? Sanè cum puluis vbique eiusdem sit raritatis, & æquè fistulosus, plurimos per totum ipsum vacuos meatus discurrentes fateri est necesse; vnde & paucorum punctorum interuallo esse discretos. Cùm autem per rarefactionem inflentur & tumescant inanes illi meatus, oportet parietes interiectos tendi & extenuari: & quandoquidem hi paucorum punctorum crassitiem habeant, modicâ statim rarefactione ad superficiei tenuitatem, siue puncti vnius crassitudinem redigentur, quæ auctâ rarefactione dirumpetur, & sic omnium foraminum inanitatulæ, vt sic dicam, in vnam insignem inanitatem rescindentur, ac vniuersa grani pulueris puncta eiicientur in flammæ circumferentiam. Computent enim Epicuréi, non sufficient omnia pulueris puncta ad texendam tam magni ambitûs flammæ extimam superficiem. Vnde sequitur hoc absurdum & deridiculum: totam flammam esse vnam tantùm sine corpore superficiem, & totum spatium inter latera eius tam turgida, esse vacuum. Quod verò de grano vnico pulueris demonstramus, potest de modio, & mensurâ quâcumque.

CAPVT

CAPVT XXIX.

Sed neque per penetrationem partium quantitatis effugere possunt.

REiectis igitur vacuitatibus istis iam dudum obsoletis, plurimi hodie ad penetrationem partium decurrunt.

In condensatione, inquiunt, partes corporis quæ antè extra mutuum situm erant, per illam compressionem incipiunt se ingredi & penetrare, quæ in rarefactione denuò extrahuntur, & expanduntur in ordine ad locum. Cogita cultrum, qui vaginâ suâ nunc conditur, nunc eximitur, & rudem huius Philosophiæ habes imaginem: sic enim ferè vna pars continui intra aliam se insinuat (cum penetratione dimensionum tamen, quod cultro & vaginæ non accidit) ac deinde se educit.

Hæc tamen penetrationis, ad expediendam condensationem, via vetustis illis in mentem non venit, quia nimis contumaciter corpora inter se confligi, & ab eodem spatio inuicem se repellere, ac plurima naturæ miracula, penetrationis fugâ existere cernebant. Pulueris nostri pyrij necdum tamen vires & furias in penetrationis metu conspexerant. *E maximâ bombardâ, quam duplicem cartoam vocant, globus ferreus ad obliquum emissus, intra duo minuta temporis vix motu fessus terram pertingit, vt Rothmannus Principem suum* (VVilhelmum Hassiæ Lantgrauium) *aliquando periculum fecisse mihi indicabat*, ait alicubi Tycho.

Igitur ad duo circiter milliaria Belgica globus expuitur antequam decidat in terram, cum singulo quoque horæ minuto, id est, parte horæ sexagesimâ, 3000. passuum, siue milliare ferè Belgicum præteruolet. Historiæ etiam cum ingenti admiratione basiliscum illum Mahometis II. Turcarum Principis loquuntur, qui 700. librarum sphæram tanto turbine excutiebat, vt montes etiam totos, aiunt, paucis ictibus comminueret.

Quas etiam tempestates in cuniculis subterraneis puluis iste excitet, nuper in Meteorol. nostris diximus. Et breuiter, formidandi illi fulminum impetus, terrarumque agitationes fugam penetrationis etiam pro caussâ habent.

Lib. 4. cap. vlt. a. 9.

Videtur igitur nimis longè natura penetrationem refugere, quàm vt tantâ eam facilitate admittat in omni condensatione. Duo enim maxi-

maxima naturæ odia, vacuum, & partium quantitatis penetrationem, ab experientibus, nec iniuriâ vocantur, propter quorum fugam nulla non molitur & patrat miracula. Aristoteles etiam nullo fortiori argumento, lumen non esse corpus ostendit, quàm quòd aërem penetret: οὐδὲ γὰρ δύο σώματα ἅμα δυνατὸν ἐν τῷ αὐτῷ εἶναι, Lib.2.c 7. Animæ.
duo enim corpora, ait, *non possunt in eodem simul esse*.

D. Thomas etiam, Scotus, & vniuersim Theologi dotem sub- In 4.d.44.
tilitatis corporis gloriosi explicantes, penetrationem corporum solâ Dei virtute supernaturali posse induci affirmant, ideóque beneficium illud supra naturæ debitum esse. imò acutissimum Durandi ingenium ita hîc hæsit, vt negauerit etiam virtute diuinâ penetrationem istam posse fieri. SS. Patres deinde ingressum Christi Domini ad discipulos ianuis clausis, egressum ex vtero & sepulchro, cælorumq; in ascensione penetrationem in maximis diuinæ omnipotentiæ miraculis ponunt. *Si corpus erat*, ait Augustinus, *si hoc* Serm.149.
surrexit è sepulchro quod pependit in ligno, quomodo per ostia clausa intrare potuit? Si comprehendis modum, inquit, *non est miraculum: vbi deficit ratio, ibi est fidei ædificatio*. Eadem aut similia Gregorius, aliíque Patres passim. Et reuerà difficilis est imaginario, quomodo corpus vnum cum naturali partium extensione per alterius soliditatem, ad modum spiritûs se transfundat.

Respondent tamen vulgò, distinctorum corporum penetrationem, non tamen partium eiusdem corporis, naturaliter esse impossibilem. Quasi dicas, aër aquam penetrare nequit, aëris tamen partes se penetrant, si frigore condensentur.

Verùm tam leui & paratæ responsioni numquam potui firmiter acquiescere.

Cur enim continuitas illa, siue vnio integralis partium continui tantas vires habet, vt claustra naturæ quodammodò aperiat, & partes intra mutuum situm admittat, quæ inter se discontinuatæ pertinacissimè ab eodem loco se repellunt? Quid si illa vnio (quæ sententia Nominalium est, & valdè probabilis) nihil reale extremis suis superaddat?

Sed vnio ista, inquiunt, non propriâ aliquâ virtute, sed Dei manu id facit, qui occasione vnionis partium, vnam partem aliam ingredi permittit, non facturus aliàs, si non essent per vnionem colligatæ.

Verùm legem istam diuinam nullâ reuelatione, aut firmâ ratione probant.

M Nam

Nam inprimis, si experientiam attendimus, veluti aëris partes condensatione videntur se aliquousque penetrare; ita vapor aëri permixtus, qui contiguitatem solùm, non continuitatem cum eo habet, pari omnino modo in eamdem cum ipso massam, & in spatium angustius, viribus condensationis compingitur, nec secùs vapor aërem, & aër vaporem, quàm aër aërem, vapor vaporem apparet ingredi. Igitur, si quò ducere nos videtur experientia condensationis, sequi volumus, non solùm eiusdem, sed etiam diuersorum corporum partes naturaliter se penetrare valebunt; vt cùm in eumdem vtrem, aërem nostrum tot exhalationibus & vaporibus impurum infercimus.

Deinde, Partes eiusdem corporis continuæ, quantum experimur, pari contumaciâ, atque corpora discontinua, sibi inuicem resistunt, & ab eodem situ depellunt.

Tertiò, Non solùm penetrationem distinctorum corporum, sed etiam partium eiusdem (vt accidit membris Christi Domini in mysterio Eucharistiæ se penetrantibus) in ingenti & supernaturali miraculo ponunt SS. Patres & omnes Theologi : igitur non facilè in quauis condensatione admittenda talis partium penetratio.

Sed aliquot solummodò, non omnium (sicut in illo mysterio) partium in condensatione fit penetratio, inquiunt; ideoque vnum est miraculum supra naturam, & rarum, alterum verò res naturæ, & cottidiana.

At facile est eos ex hac fugâ retrahere.

Si enim tot puncta auri, quot sunt in grano vno milij, se penetrant in auro, quod tantò densius est, quàm milium; cur non omnia etiam milij puncta redigi poterunt ad puncti spatium? Quòd enim puncta auri habeant continuitatem cum aliis auri punctis, non adiuuat penetrandi facilitatem, vt paullò antè diximus; sicuti nec eam impedit discontinuitas, quâ granum vnum milij circumcisum est & separatum ab aliis. Tota igitur milij quantitas compelli poterit naturaliter in suum centrum, & in puncto spatij colligi; atque ita per vires agentis naturalis illi corpori fier, quod Christi Domini in Eucharistiâ: quod profectò durissimum est, & omnino reiiciendum.

Idem aliâ viâ confici potest. Abradatur enim fortè ramentum punctuale auri, in quo puncta auri fortassis mille se penetrant: ecce iam totum factum est, quod anteà auri erat pars, & integrum corpus, sine vllâ partium extensione locali, nacti sumus.

Deinde,

Deinde, si punctum vnum intra spatium suum, recipit primum alterum, & secundum, & tertium; cur non etiam centesimum, millesimum, & omnia vniuersim integri alicuius corporis puncta admittit? reuerà enim vna, aut par omnium est ratio. Vnde, veluti Cap. præcedenti ex multis paruis inanitatibus grande vacuum posse inferri ostendimus; ita hîc ex paucorum punctorum penetratione, omnium totius corporis penetrationem conficere possumus. Illa etiam extractio punctorum extra mutuos situs, in quâ rarefactionem consistere existimant, sine transitu quantitatum per mutua spatia fieri nequit: & quantulum verò hoc à miraculo Christi distat, quo per clausas fores ineffabili modo ad discipulos penetrauit?

Denique penetrationem istam partium simili argumento, quo Seneca permixtas corporibus raris vacuitates, refellere possumus. *Aërem*, inquit, *quidam ex distantibus corpusculis, vt puluerem struunt* (Epicurei videlicet) *plurimumq́; à vero recedunt. numquam enim contexti nisi per vnitatem* (continuitatem, aut immediatam contiguitatem) *corporis nisus est, cùm partes consentire ad intensionem debeant, & conferre vires. aër autem, si in atomos diuiditur, sparsus est: teneri verò disiecta non possunt.* Lib. 2. c. 6. Natur.

Quemadmodum, inquam, ex condensatione & intensione aëris, quâ partes eius in vtre inflato se inuicem premunt, & resiliunt si relaxetur locus, demonstrat atomos illas nullis intercisas esse inanitatibus, quibus arceantur à mutuo immediato contactu; ita eodem exemplo aduersus penetrationem vti possumus. Si enim partes aëris in condensatione se penetrãt, non premunt se, nec resilient laxato obice, cùm resultus fiat metu penetrationis, cuius periculum in illâ partium compressione natura quodammodò formidat. non enim tanto impetu penetrationem reiiceret, quam iam admisisset: quod manifestè in corporibus densis & simul duris (vt in metallis) apparet. Ibi enim, etsi partes plurimæ, eorum opinione, se penetrent, non conantur à mutuâ penetratione resilire tamen, sed sine nisu in eâ conquiescunt; idque ideò, quòd non cum periculo aliquo penetrationis se premant.

Sic igitur partibus aëris etiam eueniet, si quis in inflato vtre bina semper proxima puncta aëris in eodem puncto imaginario sic contineat, vt tertium punctum in idem spatium punctuale compingere, & duobus aliis aggregare non contendat. Hac enim ratione pars vna aëris reuerà alteram non premet, nec caus-

ſam habent, cur perforato vtre, tanto impetu forâs ſe explodant.

Scio quam reſponſionem parent. nempe, penetrationem illam partium eſſe contra aëris naturam, ideoque à formâ eius ſubſtantiali illicò, tamquam noxiam repelli, vbi licuit per effractos carceres & ſublatum impedimentum. Nónne enim aqua, inquienr, contra naturæ inclinationem calefacta, expellit, quantum poteſt, calorem ſimul atque remota fuerit à contrario agente? Sic igitur forma aëris, ſublato obice, rapit illicò occaſionem, penetrationem illam partium diſſoluendi, & refundendi ſe motu locali in naturalem ſuam raritatem.

Primâ fronte ſatis probabili hæc ſtatim occurrunt; ſed tentemus laruam.

Nam inprimis forma aëris reſultum partium, & rarefactionem illam tamquam naturalem, non efficit; cùm vaporis, aut exhalationis partes compreſſæ, eodem modo & impetu, quo partes aëris, reſiliant: & tamen forma aquæ in vapore, & forma terræ in exhalatione non raritatem illam aëream, ſed aqueam, aut terream denſitatem potiùs expetant. Si igitur venti aut exhalationis reſultus, actio naturalis reſultantiæ non eſt, magno ſanè argumento tantumdem exiſtimare debemus de reſultu tali partium aëris. Effectus enim tam vndique ſimiles, ſimilé in vtroque corpore, aëre, inquam, & exhalatione videntur habere cauſſam. ſed in exhalatione compreſsâ nō fit reſultus à formâ terrę; igitur nec in aëre à formâ aëris, ſed alia cauſſa eſt vtriq; communis, quam alibi diffusè explicamus.

Tandem igitur huc, vt video, delabentur, vt dicant à quantitate fieri hunc reſultum, quia penetratio eſt contra naturam partium quantitatis. Sed veluti tamen calor, inquiunt, in aquam contra aquæ naturalem inclinationem, virtute agentis naturalis (id eſt, ſine miraculo ſupernaturali) induci poteſt; ita penetrationem partium quantitatis, contra propriam inclinationem & reniſum cauſſa condenſans, citra miraculum efficere valet. Vbi tamen impedimentum, quod partes intra idem ſpatium cum penetratione mutuâ continebat, ſemotum fuerit, abſiliunt illæ, & in naturalem libertatem ſe expediunt; quemadmodum aqua calorem ignis coacta accipere, eum abſente igne illicò contrario frigore pugnat excutere, quantum maximè valet.

Sic olim, fateor, Epicuro paullò pronior, etiam reſponſabam, & nihildum video, quid in hac ſententiâ poſſit probabilius. Iam non probo tamen, imò omnino diſplicet.

Sic

Sic enim materiæ primæ quantitas, imò materia ipſa prima (cuius proprietas naturalis, eſt quantitas, aut certè etiam, quæ fortè eadem eſt cum ſuâ quantitate) ſub omnium animalium, plantarum, lapidum, metallorum, & omnium vniuerſim corporum naturalium formis (vno fortaſſis igne rariſſimo excepto) contra naturam ſuam conſiſteret. omnes enim illæ formæ aliquam in materiâ ſuâ denſitatem flagitant, quæ ſi ſine partium, quam ita materiæ quantitas refugit, penetratione haberi non poteſt, formis benè eſſe nequit, niſi quantitati & materiæ malè ſit. Id eſt, natura hæc rerum à conditore peſſimè conſtituta eſt, cùm vniuerſorum corporum materia ad formarum ſuſceptionem naturaliter ordinetur, quas tamen non poteſt naturaliter, & ſine naturalis proprietatis iacturâ, ſuſcipere. Incredibile etiam eſt, materiæ primæ meliùs & connaturaliùs eſſe ſub formâ ignis (ſi hæc fortè maximam ſine vllâ denſitate raritatem poſtulauerit) quàm ſub formâ auri, aut etiam hominis; eò quòd illam ſine naturalis impenetrabilitatis diſpendio, has cum penetratione partium, neceſſariâ (vti credunt) ad denſitatem recipiat. Vnde cùm homines, cæli, & elementa in æternum duratura ſint, materia prima ſub eorum formis in ſtatu violento & contra naturam per totam æternitatem erit. Igitur longè ſapientiùs videtur facturus fuiſſe conditor, ſi materiam talem creauerit, quæ ſicuti omnes formas ſine diſcrimine appetit; ita naturales proprietates eiuſmodi habeat, quas ſub omnibus retinere poſſit. aliàs enim non omnes indifferenter appeteret, ſed magis eas quæ ei permittunt ſeruare partem extra partem, id eſt, quæ nullam, aut minorem denſitatem flagitant. Et hinc etiam frigus & diſpoſitiones quæ denſitatem cum illâ penetratione inducerent, abhorreret, amaret verò ſolùm calorem & quæ raritatem efficerent: cùm tamen perinde atque calore rarefieri, ita frigore ſinat ſe condenſari, nec maiorem inclinationem in calorem & raritatem, quàm in frigus & denſitatem oſtendat. Nam aliàs materia ſub formâ aquæ conaretur à denſitate ſe expedire, & in aëream aut igneã raritatem ſe diſſoluere: nec eam mollis & fluxa aquæ (quæ tam paruo igne funditur & liqueſcit) conditio impedire valeret. Imò ſi perpendimus vires quibus materia accenſi pulueris ſe rarefacit, & penetrationem partium (vt volunt) abrumpit; etiam metallorum durities non tam dura & fortia vincula materiæ ſuæ iniiciet, quin ipſa tali impetu & conatu, quo ſe diſtendere pugnat, facilè diſtringere poſſit: & ſic breuî terram, lapides, metalla, homines ipſos, inſtar pul-

 ueris

ueris pyrij, in igneam raritatem dissilire & dissolui, id est maximas nugas, videbimus.

Concludo igitur, nullam in densitate partium esse penetrationem, neque materiam auri, & ceterorum metallorum, quantumuis fuerit densa, conatum vllum adhibere, vt partes extra mutuum situm, & densitatis nodos expediat, cùm nullæ eius partes in eodem sint situ, & tam patienter densitatem, quàm raritatem earum toleret. Video tamen adhuc aduersarios breui hac fugâ posse elabi. Dicent, inquam, materiam sine vllo renisu pari densitatem & penetrationem partium, si ea per alterationem aliquam (exempli gratiâ frigefactionem) fiat, non autem si per merum localem motum. Hinc ergo tam cõtumaciter in follem lusorium iam ventro tumentem alius aër inspirari & inferciri potest; quia videlicet mero motu locali condensationem, quam partes materiæ aëris refugiunt, hîc fieri oportet: vbi verò materia frigore condensatur, obediunt illicò sine renisu partes, & spontaneâ penetratione confluunt in idem spatium.

Verumtamen ex hac etiam fugâ facilè reprehendi possunt. Nam perinde hoc est, ac si dicas, calorem productum ab igne, non tamen productum à sole, esse contrarium aquæ: quod nemo non videt, quàm absurdum sit. Quid enim refert à quâ caussâ qualitas illa efficiatur, cùm tota species sit noxia tali subiecto? Igitur si partibus materiæ impenetrabilitas, & situum distinctio est connaturalis, penetratio & confusio sitûs est contra naturam, & eam abhorrebunt, à quacumque caussâ efficiente proueniat. vnde partes aëris non tantùm sibi inuicem resistent, cùm intra follem syringe & mero locali motu, sed etiam quando frigore hiemis condensabuntur, & à se resilire summis viribus connitentur. Hoc tamen pugnat cum experientiâ: nam si partes aëris frigusculo aliquo contracti tanto conatu se rarefacere niterentur, facilè caussam illam condensantem vincerent; quandoquidem motus localis haud difficulter eam vincat, cùm videlicet aër flagello diuerberatus, non obstante frigore rarescit.

Stet igitur fixum, nullam in condensatione, partium penetrationem accidere, sed eam tam esse materiæ detestabilem, vt ipsam omnino, & à quacumque caussâ, siue ab alteratione, siue à solo motu locali veniat, naturaliter excludat, nec nisi manu fortiori & diuinâ ac per ingens miraculum posse induci.

CAPVT

CAPVT XXX.

Nec condensatio explicari potest per diminutionem replicationis, quâ singula puncta replicata esse aiunt in corpore raro.

TAndem postquam vacuitas, aut penetratio partium quantitatis non sat feliciter ad condensanda corpora Epicureis successit, quidam eò prolapsi sunt, vt affirment, per rarefactionem puncta materiæ replicari, & vnumquodque duas tresve, aut centum præsentias occupare: cùm verò corpus per condensationem contrahitur, carpi & minui singulorum præsentias opinantur, donec ad vnicam veniant: quo facto si inter puncta nihil alterius corporis interiectum sit, sed inuicem proximè continuentur, maxima in eo corpore futura est densitas, quæ naturaliter & sine partium penetratione, esse potest.

Sed vara sequitur vibiam, vt casci illi loquebantur. Tam enim reuerà hæc fuga improbabilis & absurda, aut magis, quàm si fieret per vacuum aut partium penetrationem.

Primò, Quia si in rarefactione omnia puncta replicantur, igitur totum corpus est in diuersis locis: quod quale hoc sit, patet ex Capite XVII.

Secundò, Rarefactio plerumque non fiet sine penetratione plurimarum partium quantitatis, quam tamen illi Philosophi conantur per replicationem istam euitare. Nam certum est calore ignis partes aquæ in orbem vndique (nisi à corpore continente prohibeantur) rarescere; igitur duo proxima puncta versus se mutuo rarescent, & in mutua spatia se penetrabunt.

Tertiò, Actio per rarefactionem agentis non relanguescet & remittetur, sed robur ac intensionem accipiet; quod experimento constat esse falsum. Nam punctum vnum caloris in igne, cum puncto materiæ cui inhæret, replicatum, viribus agendi, pluribus punctis caloris æquiualet. Vnde non aliter vis agendi augebitur, quàm si totidem alia puncta caloris, in pari densitate prioribus punctis sine rarefactione adderentur. imò puncta illa per rarefactionem ampliores vires, quàm per additionem nouorum, acquirent; quia plurima replicando se in orbem, sese, vt statim diximus, penetrant, & ad agendum magis & pressiùs, penetratione istâ, adiuuant. Hinc etiam agentis rarefacti sphæra actiuitatis ampliabitur; cùm tamen

tamen experientia clamet, carbonem viuum, quàm tenuem & rarissimam aquæ vitæ flammam, longiùs & acriorem spargere actionem.

Quartò, Experimur per rarefactionem corporis colores discingi ac remitti, aut etiam quandoque in alium colorem dilui, quia opacitas densitatis sæpè comes, vnà cum densitate minuitur: id autem numquam eueniet, si rarefactio fiat per punctorum replicationem. singulorum enim punctorum præsentiæ tam compresse spatium maius post rarefactionem implent, quàm præsentiæ pauciores ante rarefactionem spatium minus occupabant. Vnde etiam colores rarefactione, seu replicatione subiecti magis incitabuntur, & longiùs radios iaculabuntur, quàm si singula puncta per condensationem ad vnicam præsentiam rediissent.

Quintò, Quispiam vinum igne rarefactum, aut calidam aliam sorbitionem hauriat: ecce duo, triáve fortasse puncta scutellam eius & ventriculum replebunt, quæ vbi ad vnicam præsentiam condensatione redacta fuerint, saturum istum egregiè delusum inanitate solâ pascent, nec eiusmodi ex cibo tam plenam corpus alituram inueniet, quàm experimur.

Sextò, Scoti, & probabilis Philosophia est: si res alibi replicata interimatur, hîc, & vbicumque erit, interituram; quia substantia rei verè destructa trahit secum omnia accidētia, & præsentias vbicumque fuerint, in interitum. extinguatur ergo punctus caloris in extremo igne, ecce per totum spatium, quod etiam in profundo ignis occupat, interibit, & magna pars ignis videbitur extingui.

Alia huc vndique cumulare possem, sed quid opus? Quis vmquam Theologus dixit membra Christi Domini in Eucharistiâ, aut alterius hominis replicati, rarefieri? Plerique omnes vbi quærunt, quomodo ex tantillâ costæ Adami materiâ mulier iustæ plenitudinis formari potuerit, tres afferunt modos. Primus per rarefactionem costæ: alter per multiplicationem costæ in se, id est, per replicationem, vt iam loquimur: tertius, per alterius materiæ additionem. Magister secundum modum est amplexus, & ei consen-
In 2. d. 18. tiens Gabriel, *Quando modica materia*, ait, *sine sui multiplicatione* (replicatione) *multum extenderetur, tunc induceret raritatem: sed in formatione corporis Euæ materia costæ in seipsâ multiplicata est, & per hoc corpus Euæ non caruit debitâ densitate*. Non accredo ei, corpus Euæ ex solâ costâ replicatâ esse contextum; hoc tamen censuit verissimè, corpus aliquod, & omnia eius membra in suâ densitate,

sitate,ac sine vllâ omnino rarefactiône posse replicari. Igitur longissimè distat rarefactio à replicatione.

Finio itaque, & repeto quod Cap. XXVI. dixi, tribus solùm viis, per vacuitatem, penetrationem vel replicationem partium corporis, propriam condensationem & rarefactionem explicare possunt Epicurei: sed omnes,vt ostendimus,improbabiles sunt,& in aperta absurda deducunt; igitur ex istis semitis in publicam & Aristotelis viam est redeundum. quam antequam tamen explicemus,circumspiciendum,an nulla alia supersit;siue,an deserto Epicuro,necessariò ad Aristotelem sit transeundum.

CAPVT XXXI.

Frustrà quidam conati inter Aristotelem & Epicurum medij incedere, negando vllas esse in continuo partes, aut asserendo infinitas, sed indiuisibiles.

QVidam nuper admirabili inuento litem hanc inter Aristotelem & Epicurum non composuerunt, sed abruperunt. Nec finitæ, nec infinitæ, inquiunt, in continuo partes, sed nullæ omnino sunt. Continuum enim, aiunt, est tale ens vnde exscindi partes possunt, sed in quo tamen, priusquam exscindas, non continentur. Sic ferè gallinis nostris oua excidunt: in exitu enim formantur, ventrem si aperias, omnia informia, & necdum oua reperientur.

Sed in continuo tamen profectò res habet aliter: in quo nisi partes formatæ & formaliter continentur, non magis inde eximi poterunt,quàm pecunia ex crumenâ inani.

Itaque non improbabilis tantùm, sed ridicula mihi videtur hæc imaginatio. Non enim primulùm fit & producitur, instar oui, linea pedalis cùm ex bipedali exscinditur, sed soluitur solùm vnio integralis,quâ suæ comparti alligabatur.Igitur hac viâ non possunt medij inter Aristotelem & Epicurum diu incedere, sed statim in mediam rixam retrahentur, si quæras, an ea (siue partes, siue quocumque alio nomine placet appellare) quæ lineâ bipedali exscinduntur, multitudine finita aut infinita sint. Nam solùm potest de modo loquendi esse controuersia, an quamdiu in toto sunt, partes vocari debeant. ipsi videntur negare, ego affirmo; imò numquam aliàs partes posse appellari, quandoquidem ratio fundandi relatio-

nem partis, fit vnio cum toto, quam perdunt illicò vbi à toto reuelluntur.

Alia tamen via est quæ media inter Aristotelem & Epicurum tendit, & ab vtroque aliquid accipit: nam partes continui indiuisibiles cum Epicuro statuit, sed earum infinitudinem ab Aristotele capit.

Hæc sententia Leucippi & Democriti fortasse, vt Cap. III. coniectabam, olim fuit, quam dudum intermortuam Ioannes Maior, è scholâ Nominalium Scriptor non ignobilis, à centum iam circiter annis rursum excitauit. In 2. d. 2. q. 1.

Huius tamen ante eum opinionis meminit Gregorius Ariminensis, & refellit: quia magnitudo ex puris punctis se proximè sequentibus infinitis composita, *esset infinita secundùm extensionem: quod de facto suppono esse falsum. Consequentia patet: nam haberet in se partes inuicem æquales secundùm magnitudinem, infinitas multitudine (vtpote infinitas partes, quarum qualibet esset ex quatuor indiuisibilibus, vel decem indiuisibilibus constituta:) quoniam in infinitâ multitudine indiuisibilium essent infiniti quaternarij, & quilibet quaternarius esset cuilibet alij quaternario æqualis magnitudinis.* Quæ ratio, si benè perpendatur, est sanè optima. Nec militat (quod quis fortè existimare possit) contra sententiam Aristotelis: quia etsi partes infinitas, & fortassis indiuisibilia continuantia infinita continuo inferciat, nullas tamen extensiones inter se æquales, numero infinitas admittit. In 2. d. 2. q. 2.

Ex sententiâ etiam Maioris sequitur, quodlibet tempus, infinitorum momentorum perpetuum agmen esse, ac proinde numquam posse totum elabi; continebit quippe partes quatuor aut decem momentorum se proximè sequentium, æquales infinitas, quæ non magis omnes successiuè, quàm infiniti dies, elàbi possunt.

Argumentum præcipuum Maioris condendi talem magnitudinem & tempus, fuit, quòd non intelligeret, quomodo punctum globi, aut angelus ad spatium puncti redactus, continuò per lineam moueri posset, nisi perpetuam punctorum seriem numerando, & ab vno immediatè ad alterum, sine alius partis interiectione, transeundo.

Verùm hanc charybdim vitando Maior in aliam incidit scyllam: nempe, vt nullum diuisibile spatium à quouis mobili vmquam possit pertransiri, & vt nullum diuisibile tempus valeat vmquam totum effluere; cùm tam spatium, quàm tempus partibus

tibus æqualibus conſtet infinitis, vt egregiè Gregorius ſtatim demonſtrauit.

Præter alia etiam, quæ facilè cogitari poſſunt, Maiorem confutat axioma illud Ariſtotelis: *Indiuiſibile immediatè additum indiuiſibili, diuiſibile facere nequit:* quod quàm verum ſit, Cap. XXV. oſtendimus.

Item, ſi ratio quam Ariſtoteles à grauitate corporum accepit, aliquid in Epicurum valet, iiſdem viribus contra Maiorem pugnabit. Lib.3.c.1. Cæli.

Si corpus, inquit, conſtituitur ex atomis, grauitatem nullam habere poterit. nam eam à partibus ſuis accipere debet, atomi verò ſiue puncta ſunt expertia grauitatis.

Si autem primum punctum grauitate caret, ſecundum etiam, & tertium, & centeſimum eâdem ratione carebit; atque ita tota magnitudo ex iis conflata neceſſariò grauitatis expers erit.

Hoc tamen telum (etſi à magnâ, & Ariſtotelis manu, nec ſpernendum) in ſuperioribus neglexi, quia videbam non magno niſu ab aduerſariis poſſe eludi.

Meritò igitur Ioannes Maior cum fluctu, & *gratiâ*, inquit, *ſcholaſticæ diſputationis* opinionem iſtam aſſeruit, & diſputationem finiens, *valeat*, ait, *hoc paradoxon, quantum valere poteſt*. Quæ verò ibi in Ariſtotelem iacit, infrà cum ceteris reuellemus.

CAPVT XXXII.

Verius, nulla in continuo reperiri poſitiua indiuiſibilia præter partes in infinitum diuiduas.

HActenus partes continui indiuiſibiles finitas, aut infinitas oppugnauimus, &, ſi expugnauimus, ad Ariſtotelem (quod ſolùm ſupereſt) redire Democriticos & Epicuréos perpulimus. Poſthac tamen de tutando etiam Ariſtotele, quem aduerſarij non impigrè profectò aſſiliunt, ſollicitos nos eſſe oportebit. Primùm tamen diſpiciamus, an præter partes proportionales infinitas, etiam infinita indiuiſibilia continuantia partibus interſerere debeamus.

Si quis Philoſophos Peripateticos, ſi quis Mathematicos puncta, lineas, ſuperficies ſuas vbique concrepantes audiat, non dubitabit, præter partes, continuo terminos quoſdam alios poſitiuos interſper-

terſpergere. Si tamen non paucos eorum interroges, quid termini illi ſint, reſpondebunt, nil reale, ſed negationes ſolùm quaſdam vlterioris extenſionis: linguam tamen ſe conformare menti, & tamquam de rebus poſitiuis loqui, quia ſic ſolent concipi à nobis. Nam ecce Ariſtoteles, qui in Logicâ & Metaphyſicâ lineam & ſuperficiem inter ſpecies quantitatis recenſet, qui στιγμὴν γραμμῆς κοινὸν ὅρον πρὸς ὃν τὰ μόρια αὐτῆς συνάπτει, *punctum lineæ communem terminum eſſe, quo partes eius inter ſe copulantur*, aſſerit; alibi tamen ait, ἡ στιγμὴ, καὶ πᾶσα διαίρεσις, καὶ τὸ οὕτως ἀδιαίρετον, δηλοῦται, ὥσπερ ἡ στέρησις, *punctum, & omnis diuiſio, & eo modo indiuiſibile* (linea, & ſuperficies quæ quatenus termini, etiam indiuiſibiles ſunt) *manifeſtatur, vt priuatio.* quod exponens Themiſtius Hermolai, *Intellectus*, inquit, *cognoſcit illa definitè, non priuato adortu, aut directo in ea incubitu (quia nullam formam à ſe obtinent cui poßit incumbere) ſed ſequeſtrando, & præcidendo dimenſum & magnitudinem.* Vbi formam, ſiue, vt opinor, eſſentiam poſitiuam indiuiſibilibus iſtis negat, cui poſſit intellectus incumbere. Et addit Ariſtoteles ea ab intellectu cognoſci, πῶς τὸ κακὸν, ἢ τὸ μέλαν, καὶ τῷ ἐναντίῳ, *quomodo malum, aut nigrum, ac per ſuum contrarium.* malum verò priuationem ſignificat, & de nigro (quidquid alij tot hodie repugnent) multis alibi argumentis oſtendimus.

Categor. Quant.

Lib. 3. c. 6. Animæ.

Lib. 3. c. 44. Animæ.

Scio tamen hæc Philoſophi verba aliorſum poſſe & ſolere detorqueri: ſed vtcumque iſta ſe habeant, numquam quæ alibi de puncti immobilitate diſſerit, ab errore grandi liberabunt, niſi eſſentiam puncti in negatione quadam conſtituant. Eamdem exiſtimo fuiſſe Commentatoris mentem, dum ait: *Secundùm conſiderationem Geometrarum, ſuperficies & ſphæra poſſunt ſe contingere ſuper punctum; ſed cùm fuerint in corpore naturali, non poſſunt ſe tangere, niſi ſuper partem diuiſibilem.* Imaginantur, opinor, vult dicere, Geometræ punctum aliquod in circumferentiâ ſphæræ ſuæ, à materiâ ſenſibili abſtractę in quo tangatur ab ea planum; cùm tamẽ ſi conſideretur, vt reuerà in corpore naturali tactus ille exerceretur, potiùs fiat in parte diuiſibili, eâ ratione quæ infrà à nobis explicabitur.

Lib. 6. c. 10. Phyſic.

Lib. 1. c. 4. Cæli.

Idem Platonis ſenſus, ex cuius diſciplinâ M. Varro apud Ciceronem ait, *Nihil omnino in rerum naturâ eſſe minimum, quod diuidi nequeat. Quæ autem moueantur, omnia interuallis moueri, quæ interualla item infinitè diuidi poßint.* D. Nazianzenus etiam in eamdem ſententiam deduci poteſt. Ποῖος Εὐκλείδης ἐμιμήσατο ταῦτα, γραμμαῖς ἐμφιλοσοφῶν ταῖς οὐκ οὔσαις, καὶ κάμνων ἐν ταῖς ἀποδείξεσι; *Ecquis*

Lib. 1. Academ.

Orat. 34.

Ecquis Euclides, inquit, *hac imitatione expresserit, de lineis philosophans nusquam extantibus, & anxiè desudans in demonstrationibus?* Ecce lineas (& idem de ceteris indiuisibilibus iudicium) nusquam affirmat extare. Fauet quoque nonnumquam (etsi alibi videtur aliter) D. Augustinus. *Vmquámne*, ait, *oculis istis corporeis, vel tale punctum, vel talem lineam, vel talem latitudinem vidisti?* R. *Omnino numquam. non enim sunt ista corporea.* Ac deinde colligit, animum nostrum esse incorporeum, quo cernuntur illa incorporea. quæ collectio nulla, aut valdè imbecillis erit, si indiuisibilia ista, entia realia positiua sint: sic enim materialia, & reuerà corporea futura sunt, id est, dependentia à subiecto corporali. Negationes verò, sicuti propriè non sunt, ita neque propriè corporeæ (etiamsi in corpore à nobis cogitentur) dici debent; neque aliâ potentiâ cognitiuâ, quàm intellectu spiritali, cognosci possunt. Alius tamen, fateor, verborum Augustini sensus esse potest, cuius in fine Capitis huius mentionem habes. Lib. de Quantit. Anim. c. 13.

In eâdem sententiâ Iul. Scaligerum primulùm iam video. Ipse enim aduersus Cardanum, *Naturalis superficies*, inquit, *pati potest diuisionem, Mathematica non: est enim imaginaria, ex quâ corpus nullum constituitur.* Et infrà probat, ex indiuisibilium superficierum coitione non componi corpus, quia *nihil ex priuatione aut ex negatione, tamquam ex materiâ, confieri potest.* Et tamen hic est, opinionum Aristotelis tam pertinax ille Scaliger, vt de eo alibi Franc. Patricius: *Scaliger vir fuit sanè acutus, sed qui pro Aristotele contra manifestam veritatem etiam peierare lubens sustinuerit.* Exercit. 65.

Hæc omnium passim Nominalium etiam opinio est; nec aliter, vt opinor, Euclides, & plerique Mathematicorum, si interrogentur, censeant. nam reuerà figuræ & Mathemata eorum punctis, lineis, superficiebus positiuis realibus non magis indigent, quàm Logici chimæris & hippocentauris quadrupedibus, quibus tam multa vera explicant. Hæc sententia mihi quoque olim allubuit; quòd cernerem per eam multa, quæ in Aristotelem iaciuntur, in irritum cadere. Et ecce etiam dum hæc scriptito, commodùm incido in libros Reuerēdissimi D. Paulli Aresij Episcopi Derthonensis, qui inter cetera quæ in Aristotelem de Generatione eruditissimè commentatur, etiam indiuisibilia ista positiua egregiè conuellit; etsi non omnia placeant, & quædam videam quæ in partes infinitas Aristotelis facilè possint retorqueri.

Nota verò, indiuisibilia in continuo duplicis generis esse: quædam

dam enim terminant, alia continuant & copulant partes continui. Indiuisibilia terminantia reiicit Durandus, quia inutilia sunt; quandoquidem linea sine finiente puncto, superficies sine lineâ, corpus sine superficie, habitura nihilominùs sint aliquem finem vltra quem non excurrant. *Fatuum enim est*, inquit, *imaginari, quòd nisi essent puncta terminantia lineam, linea ex vtraque parte efflueret in infinitum.* Non enim puncta continent vtrimque lineæ fluxum, quemadmodum Hollandiæ aggeres frementem & erupturum Oceani impetum, aut veluti epistomium vas obstruit, ne effundat suum vinum.

In 2. d. 2. q. 4.

Verumtamen, nisi finis lineæ sigilletur puncto positiuo, tantummodò erit negatiuè terminata, inquiunt; cùm tamen positiuam terminationem *secundùm connaturalem modum essendi requirat: licet tamen repugnantia* (addunt) *non videatur tam clara, quin probabiliter dici possit, conseruari posse à Deo lineam sine puncto terminante.* Sed vnde connaturalis iste essendi modus colligitur? *Quia aliàs*, inquiunt, *corpus carens intrinseco termino non esset aptum ad Physicum contactum cum aliis corporibus, neque ad figuram, & alia similia accidentia.*

Suar. to. 2. d. 40. sect. 5. Metaph.

Sed responsio est in promptu, quam paullisper tamen differo. Nunc verò breuiter necessitas illa terminorum positiuorum eneruatur: quia qualitates materiales eodem modo secundùm intensionem & extensionem, quo quantitates, componuntur: sed qualitates terminis positiuis naturaliter carere possunt; igitur & quantitates poterunt. Antecedens patet in qualitatibus repugnantibus. nam si summus calor termino suo positiuo occupauerit punctum lineæ, aut quemcumque quantitatis terminum, ab isto termino quantitatis arcebit positiuum terminum contrarij frigoris, vt ipsi etiam adfatentur: vnde frigus solùm negatiuè, per negationem vlterioris extensionis erit terminatum.

Eodem modo, si vestis aliqua sit bicolor, linea panni quæ est in confinio vtriusque coloris, non potest rubedinis, exempli gratiâ, & viredinis positiuos terminos recipere, cùm repugnantium formarum termini etiam repugnent: igitur alter, aut vterque color sine termino positiuo erit ab illâ parte. Non est verò potior vnius quàm alterius ratio; vbi præsertim agentia quæ vtrumque contrarium producunt, simul & viribus æqualibus agere incipiunt. Cur enim eo casu vnum contrarium potiùs, quàm alterum, positiuum quantitatis terminum in medio vtriusque positum occupet?

Si qua-

Si qualitas autem positiuè interminata esse potest, nihil omnino bonæ caussæ est (quidquid alij caussificentur) cur quantitas etiam esse non possit. Nam & color vnus talis alterum tangit, & figuram suam habet, etsi terminum positiuum non habeat.

Deinde, cui bono vsui superficies illa conuexa globum instar membranæ inuoluens? an periculum est, ne corpus globi sine eâ, vt vinum rupto vtre, effundatur?

Non, sed quia figuram sine eâ recipere non potest, inquient. Sed exspoliet Deus globum superficie, & partes in eodem situ contineat, credúntne non habituras figuram, & eamdem omnino quidem, quam, cùm superficie inuoluerentur? Figura enim à situ partium extremarum in nullo distinguitur, siue illæ termino positiuo, siue solùm negatiuo ambiantur. Nam detur nobis globus, cuius vnum hemisphærium, tam in conuexo quàm in profundo, sit album, & alterum nigrum, horizon siue superficies media quæ album à nigro separat, neutrius, aut saltem alterius tantùm coloris, vt antè dicebamus, terminum positiuum recipiet. Recipiat igitur nigredinis: ecce iam à parte illâ planâ hemisphærij, siue dimidij globi, albedo nullo termino suo positiuo finitur, & tamen propriam figuram ex eâ etiam parte habet, à quantitatis figurâ diuersam, & quam reseruare potest, si Deus albedinem sustineat extra omnem quantitatem & subiectum. Quomodo etiam globus sine tali superficie tangere planum, aut quodcumque aliud contiguum, possit, mox Cap. XXXIV. ostendetur.

Quàm etiam fallatur Gabr. Vasquez, dum ait, *de superficie extremâ cuiusque corporis hactenus neminem dubitasse*, dicet ei Durandus: *Sicut punctus dicitur terminus lineæ, ita linea superficiei, & superficies corporis. & tunc in corpore rotundo esset imaginanda superficies indiuisibilis quoad profunditatem, differens realiter à corpore, & inuoluens ipsum tamquam terminus extrinsecus: quod est absurdum.* Tom. 2. 1. p. d. 191. c. 2. In 2. d. 2. q. 4.

Ecce puncta, & lineas positiuas refellit, quia eâdem operâ superficies in globo admittenda esset, quod tam euidenter absurdum reputat, vt sine probatione id affirmet. Sed Fonseca, & recentiores quidam Vasquium, opinor, fefellerunt, qui punctis, & lineis reiectis, extremas solùm corporum superficies retinent. Aliàs Nominales superficiem cum omnibus vniuersim terminis positiuis à corpore resecant. Audire inter eos facilè subtilissimum. *Dico, quòd nulla entitas extra animam est in magnitudine simpliciter indiuisibi-* Greg. Arimin. in 2. d. 2. q. 2. a. 1.

uisibilis, qualem existimant punctum; nec aliqua diuisibilis tantùm secundùm vnam dimensionem, qualem dicunt esse lineam; nec aliqua diuisibilis tantùm secundùm duas, qualem opinantur esse superficiem.

Indiuisibilium continuantium inutilitas etiam facilè ostenditur. Cur enim non possunt partes lineæ proximè vniri sine puncto, partes superficiei sine lineâ, partes corporis sine superficie interiectâ? Nam sicuti punctum lineam terminans Deus auferre potest, auferat etiam continuans: cur partes lineæ in eodem situ permanentes (id est, immediatæ, & nullo spatio imaginario vel minimo interhiante) nequeunt integraliter copulari? anima & corpus proximè sine tali indiuisibili intercopulante, vniuntur: cur duæ partes lineæ minùs possint?

Quia proxima extrema vnionis penetrare se debent, inquiunt, pars autem lineæ vna alteram non penetrat, etsi penetret punctum. Verùm, etsi ad vnionem essentialem, & integralem intensiuam necessaria fortasse sit extremorum penetratio, nulla est caussa, cur eam etiam requiramus ad vnionem extensiuam; sufficere enim potest contiguitas, sine penetratione. Et vide, quid hîc absurdi sequatur, si punctum penetret extremas lineæ partes, quas inter se committit. nempe, partes istæ videntur etiam inuicem se penetrare. nam, quæcumque sunt in eodem situ cum aliquo tertio, sunt etiam inter se. Duæ igitur partes extremæ penetrantes punctum, etiam se penetrant: quod naturaliter est impossibile, siue penetratio in parte determinatâ, siue indeterminatâ fiat, modò fiat in parte.

Eodem etiam argumento omnia indiuisibilia terminantia reuelli possunt. nam si corpus locans & locatum extremis suis superficiebus se penetrant, & superficies in eodem situ sint cum partibus corporeæ profunditatis quas terminant, igitur & istæ partes se penetrabunt, quandoquidem in eodem spatio cum superficiebus se penetrantibus sint.

Vnde indiuisibilium positiuorum Patroni reuerà videntur ipsa extra partium quas terminant situm imaginari: quasi superficies, instar membranæ cuiusdam tenuis quæ parumper extet, globum inuoluat, aut punctum articulus quidam sit, vel plumbatura, quâ partes lineæ ita ferruminentur, vt vtrique interiaceat, sitque extra vtriusque spatium.

Sed corrigenda est imaginatio. nam aliàs indiuisibile parti cui addi-

additur adderet etiam extensionem, & indiuisibile faceret magis diuisibile extensiuè; quod in scholâ Aristotelis omnino falsum.

Cogitemus igitur omnia lineæ puncta à Deo, manentibus partibus, destrui, linea hilo breuior non erit, quàm cùm infinitis illis punctorum myriadibus esset interpuncta. Et hinc iterùm magis patet eorum inutilitas. quòd, inquam, nullam lineæ extensionem addant, & aliàs ad officium terminandi, & copulandi, vt ostendimus, vsum nullum bonum habeant.

Sed impossibile est, ait Suarez, Deum vniuersa lineæ puncta, partibus saluis, destruere. cùm enim omnis pars continui sit vlteriùs composita, necessariò puncta includit quibus partes eius copulantur. Sed frustrà.

Fateor enim, si de vnione partium agatur, non possunt omnes vniones sic destrui, vt partes superstites permaneant; cur tamen non omnia puncta possint, nondum video. Partes enim sunt condistinctæ ab omnibus punctis, si ipsæ considerentur præcise compositæ ex vnione integrali, & partibus in vnionem proxime (sine interiectu puncti) conuenientibus. talis quippe vnio contradictionem nullam implicat. vnde licet supponeremus omnes partes proximè in punctum intermedium ad vnionem concurrere; posset tamen Deus omnibus punctis vniuersim abolitis, aliud vnionis genus partibus immediatè interiicere, & sic sine punctorum superfluis istis vinculis conseruare.

Quidni igitur iam potiùs id faciat? sufficiunt continuo partes proportionales infinitæ, quid opus punctorum, linearum, superficierum infinitudine ex superuacuo ipsum onerare? Omnibus enim rationibus, quibus puncta à lineis repelluntur, lineæ à superficiebus, & superficies à corporibus possunt.

Nequaquam, fortè tamen inquient: nam linea à puncto nullam accipit dimensionem, superficies verò à lineâ sumit suam longitudinem, & corpus à superficie latitudinem.

Sed ab imaginatione varâ & à vero detortâ hæc dicuntur. nullæ enim partes superficiei longæ sunt per longitudinem lineæ quæ inter ipsas interiicitur, sed propriam & sibi inhærentem dimensionem (quaquauersùm per eam extendantur) habent. Sicuti enim à lineâ distinctæ sunt; ita proprium & peculiare Vbi, & extensionem tam in longum, quàm in latum obtinent. Quid igitur linea confert superficiei? inquies. Hoc solùm, vt terminata vtrimque, & intercopulata inter partes suas sit: non autem extendit

eam in ordine ad locum. id est, reuerà inutilis est, cùm partes terminari seipsis, & copulari satis valeant.

Negligere etiam non oportet hoc Reuerendissimi Aresij argumentum. *Sequeretur*, inquit, *tot esse puncta in circulo pedali, quot sunt in supremo cælo: quod est absurdum. Probatur consequentia: Quia si ponatur circulus pedalis circa centrum mundi, cùm ex quolibet puncto cæli deduci possint lineæ ad centrum, & qualibet linea debeat transire per punctum circuli pedalis diuersum, planè efficitur, vt nullum possit assignari punctum in cælo, cui etiam respondens assignari non possit in circulo pedali. Hoc autem esse inconueniens satis per se constat.* Nam reuerà non possunt esse plura puncta in circello illo pedali, quàm sint in vnico segmento cæli, pedalis etiam longitudinis. cùm igitur innumerabilia pænè sint in toto cæli ambitu segmenta pedalia, puncta etiam in circulo cælesti, sine fine plura erunt, quàm in circello pedali. Itaque lineæ & puncta ista realia totam circulorum fabricam perturbare videntur. quod ne vltrà faciant, expellantur & reicula sunto.

Lib. 1. d. 2. quæst. 23. sect. 4. Generat.

Nodos quosdam qui hîc menti fortassis occurrunt, Caput VIII. (reuise) tibi dissoluet. ac hunc inter ceteros: Quomodo à quolibet puncto maioris circuli recta linea ad centrum, per circulum minorem possit trahi. quod de lineâ Physicâ, reapse verissimum, de imaginariâ etiam, ex imaginatione haud absurdâ Mathematicorum, suam etiam habet veritatem.

Omitto alia istorum indiuisibilium incommoda. vt, quòd per materiæ diuisionem infinita puncta, lineæ, & superficies substantiales continuantes pereant, & nouæ terminantes in partibus vtrimque resultent à materiâ per impetum & resultantiam naturalem, vt passim docent. Hæc enim difficilia creditu sunt, quia hoc est materiæ (quæ tamen ens est tam inefficax & otiosum) donare ferè creandi virtutem; cùm materiæ indiuisibilia substantialia propriè à nullo subiecto dependere ipsi fateantur, ac proinde nec per actionem verè eductiuam effici. Oportebit etiam infinitos terminos tempori, & omnibus qualitatibus corporeis, imò spiritalibus intensiuis inserere, id est, naturas rerum multis superuacuis prægrauare. Sic igitur censeo. Nihil est in toto continuo indiuisibile, sed quidquid ex eo sumpseris, secundùm omnem dimensionem diuidi potest, & reuerà est corpus.

Estne igitur longum sine longitudine, latum sine latitudine? inquies:

inquies: nam longitudo est linea, latitudo superficies. Verùm, si tollatur æquiuocatio, responsio est facilis. Si longitudo sit quantitas quædam aptitudinalis à parte rei in latum & profundum indiuisibilis, corpus sine eâ longum esse potest; quia in rerum naturâ talis quantitas reuerà est nulla; nec, si esset, conferret ei extensionem in longum, sed eam partes corporis à se habent.

Si longitudo autem sumatur pro extensione actuali in longum, sine illâ nequit corpus esse actu longum, sed eam non dat ei linea, vt statim dicebam, sed partes corporis à se immediatè habent, quòd eam recipere possint. Instabis. non est longitudo actualis sine aptitudinali (actus enim supponit aptitudinem ad ipsum;) igitur corpus non potest esse actu longum, nisi inuoluat lineam, quæ est longitudo aptitudinalis.

Resp. in longitudine aptitudinali iterùm esse æquiuocationem.

Nam, vel est quantitas apta solùm in longum, non in latum & profundum, extendi. & talis nulla necessaria corpori. Vel est quantitas apta in longum (non excludendo alias duas dimensiones) expandi. & eiusmodi lineam corpus inuoluit: cùm nihil sit aliud, quàm corporea quantitas inadæquatè concepta, & prout vnius dimensionis capax esse potest, sine exclusione ceterarum. Et sic modum iam inuenimus retinendi tres species magnitudinis Logicas, lineam, superficiem, & corpus, quas non re, sed ratione saltem (quod ad Logicam & prædicamenta sufficit) per conceptus inadæquatos distinguimus. Eadem res, inquam, est linea, quatenus recipere potest extensionem in longum, non remouendo tamen, sed supprimendo tantùm, id est, non repræsentando eodem conceptu expressè capacitatem ad extensiones in latum & profundum. Deinde est superficies, quatenus capax extendi in longum & latum. Denique corpus, quatenus in tres dimensiones diduci potest.

Atque hanc esse D. Augustini sententiam existimat Gregorius Ariminensis, vir, si in vetustis illis scholasticis quispiam, lectionis D. Augustini diligens, & sensuum perspicax rimator. *Sola longitudo*, ait Augustinus, *non nisi intelligi animo potest, in corpore inueniri non potest.* Ac paullò pòst: *Hanc longitudinem meram & simplicem, si tibi placet, lineam vocemus: hoc enim nomine à doctis multis appellari solet.* Lib. de Quantit. anim. c. 6.

O 2 Et in

Et in hunc sensum verba, quæ initio Capitis citauimus, duci possunt. vt videlicet, colligat Augustinus animum nostrum esse incorporeum, quia longitudinem à latitudine & profunditate præscindere valet, quod corporei sensus non possunt. Interpretamentum tamen hoc, vt verum fatear, certum non est: nam fortasse solùm vult, longitudinem numquam reapse, sed solâ mentis præcisione, separari à corpore, etsi reapse ab eo distinguatur. Quomodo verò nulla etiam tempori positiua momenta interseminanda, inferiùs ostendetur.

CAPVT XXXIII.

Argumenta quibus indiuisibilia, tam continuantia, quàm terminantia, quantitati videntur inferi.

3 p.q.75. a.1.d.52. sect.3. — 3.p.q.76. a.4.

SEntentia quæ puncta, lineas, & superficies entia negatiua esse affirmat, *est, vt existimo, in Philosophiâ valdè falsa*, ait Franciscus Suarez. Et Gabriel Vasquez, *Mathematicâ*, inquit, *demonstratione ostendimus, in quantitate esse puncta indiuisibilia* (ex tactu videlicet globi & plani in puncto;) *ex quo sequitur, esse etiam superficies & lineas.*

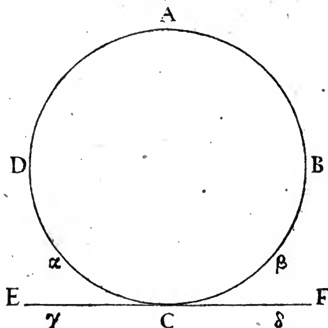
Lib.6 Physic.d.1.q.4. Murcia sententiæ nostræ nescire se dicit, *quod aliud fundamentum esse potuerit, nisi quòd indiuisibile, vt nomen sonat, idem est quod non diuisibile. sed non diuisibile carentiam dicit: ergo. Hoc tamen fundamentum satis friuolum est.* & meo quidem etiam consensu, bone & docte Murcia. friuoli enim & miseri essemus, si tam imbecillo tibicine niteremur.

Lib.6.c.2. q.1.a.4. Physic. Modestiùs Conimbricenses, qui sententiam Fonsecæ, omnia indiuisibilia positiua, præter superficies corporum extremas, destruentis, *non minùs probabilem*, quàm eam quæ vniuersa admittit, esse affirmant.

Sed videamus Mathematicas istas demonstrationes, in quibus sic triumphant.

Globus planum in puncto tangit, inquiunt; igitur in superficie globi & plani puncta duo positiua sunt, in quibus tactus exercetur. Tactum autem fieri in puncto, non in parte diuisibili, patet; quia cùm omnis pars diuisibilis superficiei planæ sit plana, pars superficiei globi non potest eam tangere & ei adæquari ac conformari, nisi etiam induat aliquam planitiem; quod est contra rationem

tionem superficiei corporis perfectè globosi, cuius omnis pars curua est & conuexa, nulla plana.



Vt in secundo schemate Cap. XIII. si globus A B C D. tangeret planum E F. plusquam in puncto C. oporteret partem illam inferiorem globi complanari, & retrudi versus globi centrum. Secundò, cylindrus siue columna perfectè rotunda tangit planum in solâ lineâ; igitur positiuæ lineæ vtrimque sunt, tam in superficie cylindri curuâ, quàm in planâ subiecti corporis plani. Antecedens probatur eâdem ratione, quâ contactus globi in puncto: quia nulla pars superficiei conuexæ cylindri est plana, sed curua; igitur nulla potest se conformare & adæquare parti planæ in subiectâ superficie, quemadmodum requiritur ad contactum; sed linea vnica cylindri iacentis in plano, incumbet vnicæ lineæ plani.

Tertiò, Duo corpora similium figurarum tangunt se in superficiebus, secundùm profunditatem indiuisibilibus, quales duæ superficies planæ, item concaua loci, & conuexa locati:

igitur superficies positiuæ, quæ extremas saltem corporum partes inuoluant, constituendæ sunt. Anteced. ostenditur: quia si corpora secundùm profunditatem se tangerent, partes aliquæ profundæ necessariò se penetrarent; quod per naturam impossibile demonstrauimus Cap. XXIX. Solæ ergo superficies tangunt se, & intrant in idem spatium, corpora verò ipsa secundùm totam profunditatem extra se manent.

Quartò, si nulla sint in aëre indiuisibilia positiua, non poterit vniformiter difformiter actio aliqua per eum diffundi. Nam lumen, exempli gratiâ, non potest ab octauo vsque ad quartum gradum paullisper decrescere, nisi aliquid in aëre signari possit, in quo sit lumen quatuor graduum: hoc autem pars aëris diuisibilis esse nequit; quia hæc in duas alias partes diuidi posset, quarum vna propinquior, altera remotior ab agente, quæ haberent lumen æqualis intensionis; quod repugnat conditioni actionis vniformiter difformis.

Quintò, Et quod olim me maximè sollicitum habuit. colores corporum, qui in superficiebus eorum hærent, solùm cernimus (per profunda enim & opaca non penetrat visus;) igitur corporâ inuoluuntur extremis quibusdam positiuis superficiebus; nam color in negationem recipi non potest. Sic lumen superficiem opaci, non eius profundum pro subiecto habet.

Sextò, Angelus, aut anima rationalis in puncto spatij indiuisibili esse, item in lineâ solâ, aut superficie replicari potest: non posset autem, si nulla eiusmodi indiuisibilia in spatio essent.

Septimò, Momenta sunt in tempore, quæ actiones instantaneas metiuntur; ergo & puncta, ceteraque indiuisibilia in continuo: nam instantia temporis oriuntur ex indiuisibilibus spatij per quod mobile transit. sicut enim parte motûs successiuâ & temporaneâ pars spatij diuisibilis pertransitur; ita mutatoesse (sic vulgò appellant) instantaneo motûs, mobile spatij indiuisibile peragrat.

Quædam alia cumulari possent, sed minoris momenti sunt, nec nodi difficilis. Quale istud: Radium esse lumen lineare, ac proinde aliquam esse in aëre lineam, quæ radium illum in se suscipiat. Sed sufflamine hîc nullo opus, ex tempore ac de plano Princeps Opticorum respondeat. *In lineâ radiali*, inquit, *secundùm quam fit diffusio luminis, est aliqua latitudo, propter quam inest ei sensibilitas, & in medio illius linea est linea Mathematica imaginabilis,*

Vitell. li. 1. prop. 5.

bilis, cui omnes aliæ lineæ Mathematicæ in illâ lineâ naturali æquidistantes erunt. Quæ sic accipio, vt linea luminis naturalis, id est, vera & realis, sit diuisibilis secundùm latitudinem, Mathematica verò, quæ tali latitudine careat, sit imaginaria tantùm.

CAPVT XXXIV.

Ex globi, cylindri, planorum contactu, puncta, lineas, superficies positiuas corporeæ quantitati perperàm assui.

SVbtilitas humanæ mentis varios modos, quibus argumenta ista eliderent, aut eluderet inuenit.

Reuerendissimus Paullus Aresius citò se à primo & secundo expedit. negat enim corpus perfectè sphæricum etiam à Deo posse fieri. quod etiam censet Alexander Picolominæus, & *ex nostris*, inquit Aresius, *principiis, quibus puncta negamus, manifestè constat; quia sine centro & circumferentiâ indiuisibilibus perfectè sphæricum constare nequit.* Lib 1. d. 2. quæst. 23. sect. 7. de Generat.

Sed fallitur profectò, nam centrum imaginarium, & circumferentia etiã talis globo sufficit. Auferat enim Deus à globo centrum reale (si vllum est tale) & circumferentiam quæ eum inuoluit, ceteris omnibus in eodem situ permanentibus, globus, globus esse perseuerabit, & omnes lineæ à centro imaginario ad superficiem imaginariam traductæ erunt æquales; cùm extrema superficies realis detracta, à singulis lineis vnicum solùm punctum finientem auferat, qui linearum extensionem non augebat: nec, si augeret, referret quidquam; quia si ab omnibus æqualibus partem æqualem auferas, quæ remanent erunt iterùm æqualia.

Sed adhuc validioribus ictibus, inquit Aresius, *hoc sphæricum in præceps impellamus. Si daretur perfectè sphæricum planum in puncto tangens, vt volunt aduersarij, sequerentur duo maxima absurda contra ipsorum sententiam.* Prius est, quòd pars lineæ, quæ immediatè sequitur punctum in sphærico distaret à plano solùm per vnicum punctum; vnde punctum occuparet locum, & esset quantum. Posterius (quod tamen à priori vix, aut nihil differt) quòd punctum diuisibile esset.

Sed profectò neutrum iterùm sequitur; sed distantia inter partes sphæræ, & plani proximas punctis contactûs, extenditur per infinitas partes aëris proportionales, si sphæra & planum in aëre se con-

ſe contingant: ac tota illa Reuerendiſſimi Paulli Areſij imaginatio oritur ex prauo intellectu prop. xv. lib. III. Euclidis, quam infrà Cap. xxxix. explicamus, vbi angulum contingentiæ lineæ rectæ & circuli, etſi dicatur minor aliquo ſenſu omnibus angulis rectilineis, eſſe tamen in infinitum diuiſibilem demonſtramus.

Quòd etiam idcircò cælorum ſolidas ſphæras diffringat Areſius, ne perfectè rotundas eſſe admittat, fero de Planetarum orbibus (quos etiam imaginarios eſſe cum vniuerſis eccentricis & epicyclis aliquando oſtendimus) de firmamento, & empyreo non poſſum.

Demus igitur id potentiæ diuinæ, vt circinare poſſit corpus perfectè ſphæricum, & talem eſſe fixarum orbem, aut etiam fortaſſe ſolis globum.

Talis autem tangit planum in puncto, non tamen aliquo reali, ſed tangit non adæquatè in parte diuiſibili.

Sed contactus eſt realis, clamant; ergo in aliquo reali (quod ſit punctum, vel pars) debet exerceri.

Fateor, contactus fit in aliquâ parte, quia nil eſt aliud, quàm certa realis propinquitas globi & plani, fundata in certis Vbi vtriuſque extremi.

Igitur pars illa globi contingens planum, eſt plana, inquient.

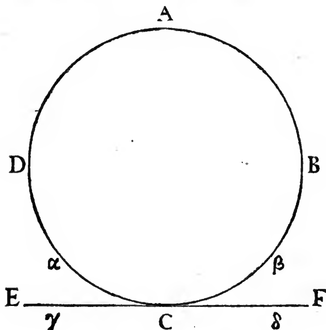
Verùm nego id ſequi: quia nulla vel minima particula globi adæquatur vel conformatur parti plani, cùm nulla aſſignari valeat, quæ per ſe primò planum attingat: nam quamcumque aſſumpſeris, reſolui poterit in duas alias partes, quarum vna propinquior, altera remotior eſt à plano. & hoc credo voluiſſe illos Nominales, qui dixerunt planum à globo in parte indeterminatâ tangi: quia, inquam, nulla pars determinari poteſt, quæ per ſe primò (eſſet enim indiuiſibilis) ſit plano proxima. Vnde non magno merito eos ſic ridet Vaſquez. *Quòd nonnulli*, inquit, *dicunt tactum illum fieri per aliquam partem non determinatam, ridiculum eſt; quia cùm tactus realis & determinatus ſit, & non fiat ſecundùm totum corpus, debet fieri aliquo eius determinato.* Sed facilè reponi ei à Nominali poteſt: tactum eſſe realem, quia eſt realis relatio propinquitatis tantæ, quanta inter iſta corpora ſaluis figuris, & ſine penetratione, eſſe poteſt. Eſt etiam determinatus, quia certa & determinata extrema illa relatio habet. Licet enim certam partem globi (vt exempli cauſâ, inferius hemiſphærium) deſignare, quæ certam plani partem contingat, nullam tamen quæ per ſe primò (id eſt, ſecundùm

Tom 2. 1. p. d. 192. c. 2.

dùm omnes suas particulas) proxima sit. Si verò id ad contactum determinatum requirant, nego talem contactum determinatum debere esse; imò non potest. nam in sententiâ Aristotelis compertissimum est, nullam partem globi esse, quæ per se primò plano vicinissima sit.

Et videte, amabò, quomodo tota tempestas quam in miseros Nominales excitant, in caput eorum repluat.

Tangant igitur se (quandoquidem tam valdè volunt) globus & planum in reali puncto, & per imaginationem paullisper partes lineæ curuæ in globo, & rectæ in plano, quæ vtrimque puncto contactûs proximæ sunt, inspiciamus. Tales autem in hoc schemate



sunt lineæ α C. & β C. in globo, item γ C. & δ C. in plano, quæ vtrimque assident puncto contactûs C.

Quæro iam ab iis, an in lineâ, exempli gratiâ α C. sit aliqua pars per se primò proxima puncto contactûs C. Negare debent, si Peripatetici sint, quia illam partem oporteret indiuisibilem esse. In quâ igitur parte suâ linea ista contingit planum? Respondebunt

ſine dubio, In nullâ per ſe primò, ſed contactus fit in puncto C. quod proximè incumbit plano. Sed deſtruat Deus punctum C. (vel potiùs duo puncta, vnum globi, alterum plani, quæ concurrunt ad contactum, & penetrant ſe in ſpatio punctuali C.) & globum planumque relinquat in priori ſitu: in quo iam fiet contactus? Negare enim non poſſunt, quin aliquâ ſe ratione contingant, cùm in eâdem quâ anteà propinquitate permaneant. puncta enim vtrimque extra globi & plani ſuperficies nihil omnino extant, ſed intra partes vtriuſque demerſa ſunt: vnde ſiue inſerantur, ſiue eximantur, globus & planum in pari & eâdem omnino propinquitate perſeuerant. Igitur quemadmodum, deſtructis punctis illis, partes ſe tangerent, ſic ſe iam tangere aſſerimus, qui nulla inter partes puncta poſitiua inſerimus. id eſt, globus & planum, vt antè dicebam, tam propinqua ſunt, quàm eſſe poſſunt ſaluis vtriuſque figuris, & ſine penetratione.

Sed tamen reuerà non tangunt ſe, inquies; quia aër totum circumcircà globum ambit, & etiam vbique ſe inſinuat inter ipſum & planum. *Hoc verò*, inquit Suarez, *tam eſt per ſe incredibile, vt nullâ indigeat refutatione: nam quid poteſt impedire realem contactum? Item, ſi ſphæra eſſet grauis, impediretur à plano ne deſcenderet, vel ſi ipſa vinceret pondere, ſecum deferret planum: quomodo autem hæc poſſunt fieri ſine reali contactu?*

Tom. 2. diſp. 40. ſect. 5. Metaph.

Sed ſplendidè mentior, niſi hæc imaginatio punctum aliquod benè craſſulum & ventroſum inter planum & globum interponat. Quæſo, etiam atque etiam cogitent, quid ſit punctum, & illicò videbunt, quàm imaginationis fallantur. Nam in eorum etiam ſententiâ omnino neceſſe eſt, vt aër vndique circumfundatur globo qui in plano iacet. Quid enim impediet? punctum illud contactûs? Vix ſine riſu cogitationem meam inter globum iſtum tam celebrem, & planum inſero. Reuerà enim ridiculam allucinationem me videre exiſtimo. Nam punctum illud circumfuſionem aëris interrumpere non poterit. quotam enim partem aëris excludet, ne inter globum & planum ſe inſinuet? Nullam partem, inquient, ſed vnicum ſolùm aëris punctum excludet. Sed tamen neque tantillum faciet: nam veluti punctus plani punctum globi cum penetratione in eumdem ſitum admittit; ita neque vterque punctum aëris continuantem reſpuet. Itaque partes aëris globum circumfluentes concurrent, & ſine interruptione continuabuntur puncto aëreo, qui in ſpatium indiuiſibile punctorum contactûs intra-

intrabit. Vnde, siue puncta ista contactûs tollantur, siue ponantur, perinde aër totum vndique globum exambit.

Sed linea quæ è profundo corporis plani vsque ad superficiem ascendit, & in puncto ipso contactûs terminatur, sustinet diametrum globi, inquient, siue lineam rectam quæ à summo globi puncto, per centrum, ad punctum contactûs descendit, & in eo terminatur, atque ita duæ lineæ obuiàm quodammodò sibi occurrunt in puncto contactûs, & linea globi lineæ plani incumbit, & ab eâ sustentatur, ne globus descendere possit: cui nihil simile reperire est, si puncta contactûs cum lineis quas terminant extrahas; quod nos facimus, qui tam lineas reales, quàm puncta realia à continuo reiicimus. In quo enim tunc pedem figet globus? manebit profectò in aëre pendulus, nec vmquam ad plani contactum veniet. Hæc vtcumque primâ fronte aperta videntur; sed inspiciamus, an laruâ tamen aliquâ frons ista amicta non sit.

Quæro enim, an linea globi, aut etiam punctum supra proximas superficiei globi partes emineat. Negare oportet; nam globus aliàs, nec globus, nec vndique circumcisus esset. Deinde punctum non magis est extra situm partium quas copulat, quàm nuda vnio integralis, quę proximè inter partes lineæ sine puncto interiecto, consisteret: sed vnio integralis supra partes vnitas emicare non potest; igitur neque punctum poterit: nam aliàs propriam extensionem extra partes obtineret. Si verò punctum illud contactûs in globo non extat; igitur vicinarum circumcircà partium descensum non impedit, sed hæ tam propinquæ plano sunt, quàm si punctum ibi nullum esset: vnde destructo puncto, & lineâ siue diametro globi quam terminat, partes globi non subsident, nec fient plano propinquiores.

Hinc statim apparet, falsum esse, quòd si puncta contactûs, & lineæ globi ac plani, in contactu sibi occurrentes destruantur, globus magis pendeat in aëre quàm antè. quia, inquam, lineæ & puncta illa descensum partium circumiacentium globi non impediebant, cùm supra partes superficiei globi proximas punctum globi non emineret, nec procurreret solùm, aut cum lineâ suâ in planum, vt alij imaginari videntur.

Imò, procurrit, fortassis inquient, quia omnes partes globi à puncto contactûs vndique sursum resurgunt, & refugiunt à plano; punctum verò contactûs id non facit, sed delibat & osculatur planum in puncto.

Sed profectò, si argumentum valet quantum videtur, efficiet vt punctum contactûs in globo, situm medium ita inter partes proximas obtineat, vt extra spatium earum positum & extricatum sit; quod apud Aristotelem fieri non potest: quia si extra partes quas vnit exspatiatur, & ad situm inter vtrasque medium se retrahit, aliquam iis extensionem necessariò addit, cùm tamen indiuisibile indiuisibili aut diuisibili adiectum extensionem dare aut augere non possit. nam *vnit punctum partes lineæ indiuisibiliter sese totum vniens vtrique, non adhærens toti alicui parti diuisibili determinatè, sed quasi intimè aßistendo vtrique parti,* vt inquit Suarez. illa autem assistentia fit cum intimo ingressu in spatium vtriusque partis, etiamsi neutri adæquatè adiaceat, cùm indiuisibile parti diuisibili adæquari non possit.

Si verò punctum ita partibus quas copulat implicitum sit, supra eas nec eminet, nec ipsæ hinc inde ab eo ita recedunt, vt spatiolum intermedium concedant in quo planum contingat, quidquid imaginatio nostra, puncta nimiùm pinguia & crassula fingere assueta, aliud nobis imponat. Imò verò, si punctum intra spatium vtriusque partis se immergit, vix potest id sine eius replicatione intelligi, cùm partes diuersa per se primò occupent spatia, in quibus punctum simul esse oportet, si vtrique parti intimè assistit. Quid igitur hîc eueniet? Hoc nempe, vt vtraque pars punctum ad se rapiat, nec in situ illo quem medium imaginamur, relinquat, vt ibi seorsim à partibus & distinctè tangere planum possit.

Ex quo toto discursu satis, opinor, apparet, quàm punctum illud ad contactum plani inutile, imò ad copulandas partes incommodum sit, quandoquidem sine sui replicatione officio isto vix fungi possit.

Itaque sat firmiter, vt equidem existimo, concludamus: contactum globi in aliquâ parte eius diuisibili fieri, sed nullam posse assignari quæ per se primò plano proxima sit, cùm omnis quam dabimus, duas partes habeat, quarum vna propiùs ad planum quàm altera accedat. Et nónne simile prorsus philosophantur, dum aiunt partem lineæ nullam esse per se primò proximam puncto quod eam copulat, aut terminat? Quod tandem aduertens Suarez, *Fateor*, inquit, *hoc argumentum non parum eneruat rationem superiùs factam de tactu globi in puncto, aut plani in superficie.* imò non eneruat, sed planè (quidquid ipse dissimulet) interimit.

Sed

Sed quare globus aërem inter ſe & planum interceptum pondere ſuo non exprimit? inquiunt.

Non poteſt, inquam ego, quia etiamſi in vacuo globus plano ſuperponeretur, non propiùs accederet; vetat enim difformitas illa figurarum, quarum vna perfectè plana, altera vniformiter curua eſt, & à plano vndique ſic refugit, vt nec in minimâ particulâ ei adaptari & conformari velit. Vnde aër interpoſitus non premitur à globo, vt elidi poſſit, ſed à lateribus globi vndique vſque ad contactum deſcendẽdo ita decreſcit & extenuatur, vt in punctum quoddam ſuum negatiuum deſinat, quod in idem ſpatium punctuale cum puncto negatiuo globi, & plani incidit. In eodem enim ſpatio, in quo punctus negatiuus globi, punctum plani negatiuum, imaginatione noſtrâ, penetrat, punctum aliquod aëris negatiuum eſt, à quo vndique in orbem partes aëris inter globum & planum diffunduntur, tenuiſſimè circa punctum illud, deinde magis ac magis craſſeſcunt, quò ab eo recedunt longiùs. Sed an igitur globus ferreus in planum vitreum incidens ipſum non confringet? Dico, confringet; nam non ab eo aëre, ſed à plano ſuſtentatur, haud ſecùs, quàm in vacuo.

Quæres, cur non potiùs in puncto globi & plani negatiuo, quàm in parte diuiſibili, dicatur fieri contactus.

Reſp. id poſſe dici: nam reuerà iſta indiuiſibilia negatiua ſunt illa extrema, quæ Ariſtoteles dicit eſſe ſimul, cùm aliqua ſe contingunt. ſed tamen, quia contiguitatem per modum præſentiæ localis, aut propinquitatis poſitiuæ concipimus, quę in ente negatiuo inhærere non poteſt, idcircò eam potiùs in parte globi & plani poſitiuâ poſuimus, quæ quidem puncto illi negatiuo proxima, non tamen per ſe primò, ſit. Lib. 5. c. 3. Phyſic.

Omnia verò quæ de tactu globi & plani dicta, ad cylindri & plani contactum poſſunt transferri. nam oblonga illa cylindri rotunditas, ita videtur vndique à plano in quo iacet, refugere, vt vnicam ſolùm lineam ei obuertat, in quâ fiat contactus. Sed reuerà linea iſta tantùm negatiua eſt, id eſt, non eſt pars vlla cylindri in latum diuiſibilis. Partes tamen diuiſibiles, quæ in iſtam lineam negatiuam à lateribus cylindri deſcendunt, proximæ ſunt illi lineæ, & per conſequens, plano, ideoque poſſunt dici poſitiuè ipſum tangere. nulla tamen pars eſt per ſe primò ei proxima; cùm omnis ſit in infinitum diuiſibilis, & in duas medietates, quarum vna vicinior eſt, altera remotior à plano & ab illâ lineâ negatiuâ contactûs. Atque ita

primo & ſecundo argumento ſuperioris Capitis factum ſatis. Nec maior etiam in tertio, ſed eadem prorſus difficultas, quidquid tamen eam Suarez magnificet.

Duo plana ſolida & perfecta, inquit, *non poſſunt ſe tangere niſi in re indiuiſibili ſecundùm profunditatem. Et in hoc euidentiſſimè, meâ ſententiâ, refellitur reſponſio de tactu indeterminato; quia illa corpora non poſſunt ſe penetrare in aliquâ parte, ſiue in profunditate determinatâ, ſiue indeterminatâ. non poſſunt autem ſe tangere ſecundùm aliquam profunditatem, niſi ſe penetrent.*

Verùm fortiùs in eum retorqueri poteſt argumentum. Duæ planorum ſe tangentium reales ſuperficies ſe penetrant: ſed iſtæ ſuperficies ſunt in ſitu partium profunditatis quas terminant; igitur etiam partes profunditatis ſeſe penetrabunt: quæ enim in ſitu ſe penetrantium ſunt, etiam ſe penetrant. Reſpondebit Suarez, ſuperficiem nulli parti profunditatis determinatæ adhærere, eamque penetrare.

Sed reponam illicò ei, quod ipſe antè nobis: nempe, in nullâ parte profunditatis, ſiue determinatâ, ſiue indeterminatâ, poſſe corpora tangentia ſe penetrare. Si autem ſuperficies vna ſit in ſitu alicuius partis indeterminatæ, hæc pars indeterminata debet ſecundùm profunditatem ſuam indeterminatam, penetrare partem alterius corporis indeterminatam, cui ſuperficies alia tangens indeterminatè cohæret. Si enim duæ partes indeterminatæ ſint in ſuarum ſuperficierum ſpatio; ergo vbi iſtæ ſuperficies in mutuo contactu ſe penetrant, duas etiam partes ſuas indeterminatas ſecum attrahunt, ac in idem ſpatium per penetrationē compingunt. Vel certè quacumque tandem ratione nitentur oſtendere, omnes partes duorum illorum corporum conſiſtere extra mutuum ſitum, ea nobis, ſine dubio, etiam vſu veniet ad demonſtrandum, quomodo partes planorum ſe tangentium proximæ inuicem ita eſſe poſſint, vt ſeſe non penetrent, etiamſi nullâ reali ſuperficie inuoluantur. Deus enim exuat vtrumque planum iſtis penetrantibus ſe ſuperficiebus: ecce corpora nullo interiecto vel minimo hiatu (ſuperficies enim eorum non prominebant, ſed intra ſpatia partium retractæ & implicitæ erant) proxima remanent, & illo modo, quem iam defendimus, ſe contingunt. Id eſt, prima pars vnius eſt proximè extra primam partem alterius, perinde atque ſi integraliter vnitæ & continuæ eſſent. nulla tamen pars vnius eſt adæquatè proxima parti alterius; cùm omnis pars profunda, conſtet

ſemper

ſemper duabus aliis partibus, quarum vna longiùs recedit in profundum, quàm altera. Et hoc ſolùm, credo, volebat Suarez, cùm diceret, ſuperficiem corporis plani nulli parti profundæ determinatè (id eſt, adæquatè, ſeu per ſe primò) adhærere. Nam licet pars prima à facie exteriori (quæ eſt ſuperficies imaginaria corpus ſuo modo inuoluens) certum limitem habeat, verſus profundum tamen infiniti limites ſtatui poſſunt, nec partem tam propinquam determinare valemus, quin adhuc propinquiorem ſine fine. Si enim cepero partem vno pede profundam, poſſum deinde profundam pede dimidiato, deinde iterùm dimidiâ parte minorem, ac ita in infinitum.

Stet igitur, ex tactu globi, cylindri, & planorum indiuiſibilia magnitudini non poſſe inſtrui.

CAPVT XXXV.

Ad explicandam actionem vniformiter difformem, non eſſe neceſſaria indiuiſibilia terminantia, aut copulantia in medio, per quod actio ſe extendit.

QVartum argumentum ex falsâ imaginatione difformis extenſionis actionis per medium, natum fuit. Nam etiamſi indiuiſibilia poſitiua conſtituantur in illo corpore medio, ſuperficies aëris finiens diminutionem illuminationis vſque ad quartum gradum incluſiuè, non recipit totum quartum gradum luminis, ſed terminum ſolummodò indiuiſibilem luminis, qui quinti gradus decrementum terminat, & quarto gradui vltimum indiuiſibile complementum donat. Eſt enim hoc indiuiſibile (ſi à fine ſphæræ actiuitatis, verſus agens progrediamur) ſummus apex quarti gradus, & ima baſis quinti: eſt enim in confinio vtriuſque gradûs, quemadmodum ſuperficies aëris, quæ eſt ſubiectum illius ſuperficialis luminis, eſt limes & confinium duarum partium integralium aëris, quas inter ſe copulat.

Veluti etiam ſuperficies (& idem de lineâ & puncto iudicium eſto) quantitatis aëris non eſt eiuſdem omnino rationis cum parte corporeæ quantitatis in infinitum, ſecundùm omnes dimenſiones diuiſibili; ita lumen ſuperficiale in eam ſuperficiem receptum, diuerſæ rationis debet eſſe à lumine quod in corpoream quantitatem recipitur, & ſecundùm eius dimenſiones eſt in longum, latum, & pro-

& profundum diuisibile. Quemadmodum enim, ex doctrinâ eorum, partes & indiuisibilia materiæ primæ eamdem inter se proportionem obseruant, quam partes ac indiuisibilia quantitatis; ita videlicet vt puncta, lineæ, & superficies materiæ inuicem, & à partibus materiæ corporeis differant specie (quia partes naturâ suâ postulant omnes dimensiones, indiuisibilia non:) sic nulla est ratio, cur similis proportio inter partes qualitatis in subiecto corporeo extensæ non intercedat. Itaque superficies quantitatis aëris veluti non est nata, nisi in superficiem materiæ proximè recipi; ita non nisi superficiale lumen (id est, ineptum naturâ suâ vt quantitati corporeæ immediatè inhæreat, & accipiat extensionem in profundum) apta est recipere.

Hinc intensio luminis quæ in tali superficie aëris fit, non est corporei, sed superficialis tantùm luminis, fitque adiectio superficiei luminis ad superficiem, secundùm mensuram corporei luminis, quod vtrimque in partibus corporeæ quantitatis etiam intenditur. quò enim lumen ab vtraque vel alterutrâ parte illius superficiei aëris fuerit intensius, eò etiam gradus eius pluribus terminis extensiuis (non tantum intensiuis) indigent, ac proinde singuli gradus corporei luminis singulas luminis superficies secum afferunt, & in vicinam semper quantitatis aëris superficiem coniiciunt, & istâ accumulatione lumen istud superficiale intendunt.

Hinc statim se prodit imbecillitas huius argumenti:

Suar. to. 1. disp. 40. sect. 5. num. 26. Metaph.

Dum sol illuminat cælum sibi propinquum, necesse est vt in superficie conuexâ cæli contigui determinatus gradus luminis recipiatur, quod vniformiter difformiter minuitur in toto illo cælo vsque ad superficiem concauam, & in eâ vltimâ superficie concauâ necessariò erit lumen in alio minori gradu determinato. Sit ergo prior gradus luminis vt octo, posterior vt quatuor. Iam illud lumen continuâ & vniformi difformitate minuitur ab octauo gradu vsque ad quartum: non potest autem continuè transire ab vno gradu ad alium extremum, nisi per medium, alioqui non esset diminutio vniformiter difformis. Ergo necesse est, vt in aliquo subiecto intermedio sit lumen vt sex, & vt quinque, &c. *hoc autem esse potest, nisi in subiecto indiuisibili, quia aliàs actio non esset vniformiter difformis.* Si enim in parte diuisibili esset lumen vt sex (cùm hæc pars constet aliis partibus quarum vna est propior, altera remotior ab illuminante) lumen in parte propinquâ & remotâ esset eiusdem intensionis, nec vniformiter decresceret pro mensurâ elongationis ab agente.

Pro-

Proditur, inquam, huius diſcurſûs infirmitas, quia inter puncta, lineas, ſuperficies luminis, & corporeum ipſum lumen, nihil diſtinguit; quaſi idem & eiuſdem prorſus rationis lumen per omnia puncta, lineas, ſuperficies, & corpus cæli ſol diſpergeret: cùm tamen ita ſubiecto tali ſe accommodet, vt ſecundùm vniuſcuiuſque capacitatem aut punctuale, aut lineare, aut ſuperficiale corporeúmve lumen indiuiſibilibus ac partibus quantitatis cæli aut aëris diſtribuat.

Itaque argumentum ſolùm videtur eſſe ſollicitum, quomodo intenſio ſuperficierum luminis, à conuexâ ſuperficie cæli ad concauam, vniformiter difformiter, per omnes cæli ſuperficies continuantes, decreſcat, non quomodo corporeum lumen decreſcere etiam poſſit; quod tamen non minùs vniformiter difformiter, quàm ſuperficies luminoſæ, aut quæuis alia luminis indiuiſibilia, à ſole per corpoream cælorum craſſitiem deſcendit.

Quæro igitur ab iſtis, quâ ratione corporeum lumen, quod in nullo termino indiuiſibili cæli, ſed in mole ipsâ corporeâ proximè inhæret, vniformiter difformiter minui poſſit. Quidquid dederint, illicò arripiemus, quia nobis id ad decretionem luminis vniformiter difformem explicandam etiam ſufficiet. quandoquidem præter corporeum & ſecundùm tres dimenſiones diuiſibile lumen, nullum aliud diuerſæ rationis vel punctuale, vel lineare, vel ſuperficiale agnoſcamus: vti etiam nec ſimilia in ſubſtantialem materiæ molem indiuiſibilia ſubſtantialia inculcare debemus. Sublatis enim ſemel à quantitate otioſis iſtis, imò partium vnionem perturbantibus (quod ſuprà oſtendiſſe puto) terminis, materia quantitati ſubiecta, & qualitates quantitati iniectæ non indigent ampliùs ſimilibus indiuiſibilibus. Igitur vniformiter difformem illuminantis actionem ſic explicamus.

Lumen ſic à centro ſphæræ actiuitatis effunditur, vt in qualibet parte medij viciniori centro, ſit intenſius quàm in remotiori, & id proportione tali: vt quantò pars ſecunda habet remiſſius lumen quàm prima, tantò pars tertia remiſſius quàm ſecunda habeat, ſi tantum à ſecundâ, quantum ſecunda à primâ diſtet.

Finitur autem decrementum quinti gradûs luminis vſque ad quartum, non per aliquod lumen ſuperficiale, quod ſit quinti gradûs quaſi baſis, & quarti culmen, ſed ſeipſo, vel per ſuperficiem imaginariam eamdem, quâ ipſæ etiam partes quantitatis in quibus lumen quinti & quarti gradus extenduntur. Veluti enim partes

Q corpo-

corporeæ quantitatis (quarum vnaquæque, exempli gratiâ, vnius milliaris habeat longitudinem) ad mediam aliquam vnionem, seipsis sine reali superficie interiectâ, finiuntur, & ab inuicem distinguuntur, in quâ tamen vnione superficiem imaginariam, ad vtriusque quantitatis discerniculum, solemus interponere; ita qualitates duorum graduum per illas duas quantitates extensæ, seipsis in vnionem quamdam integralem mediam proximè sine reali superficie qualitatis interpositâ concurrunt, & seipsis ad illam vnionem immediatè vtrimque finiuntur; aut certè superficie quadam imaginariâ, quam Mathematici, vtiliter ad suas demonstrationes, immittere solent. Pari modo, vbicumque tota subiecti extensio seipsâ, & sine vnione cum parte vllâ sequente, terminatur, qualitas ei coëxtensa, finem etiam seipsâ accipit, vel non per realem saltem superficiem, sed, vt summùm, per Mathematicam & imaginariam, quæ tam extensioni subiecti, quàm qualitatis imponat finem extrinsecum. Eadem enim superficie imaginariâ, quâ Geometræ corpulentiam globi inuoluunt finiuntque, potest etiam globi albedo inuolui & finiri.

Sed si lumen quatuor graduum in parte diuisibili medij producitur, in parte propinquiori medij & remotiori erit æquale lumen quatuor graduum, inquiunt, nec fiet vniforme decrementum. Vt, exempli caussâ, si sol in superficie conuexâ vitrei globi inciperet productionem luminis quatuor graduum, lumen in eadem intensione penetrare debet intra aliquantam globi profunditatem, si nulla sit realis superficies conuexa, quæ statim in summâ globi cute, vt sic dicam, totam luminis quatuor graduum intensionem excipiat.

Verùm nodus iste non est tam, quàm apparet, difficilis. Nam lumen superficiei, vt antè ostendi, in istâ sententiâ debet esse superficiale tantùm, & alterius rationis à corporeo: non solùm autem lumen superficiale, sed etiam corporeum, vniformiter difformiter minuitur; & tamen lumen corporeum quatuor graduum non producitur totum simul in aliquâ superficie, vel in alio quantitatis termino indiuisibili, cùm lumen tale postulet naturâ suâ quantitatem corpoream pro immediato subiecto, & extendi in eo secundùm omnes suas dimensiones.

Signum igitur est, ad vniformiter difformem luminis cuiuscumque remissionem non requiri, vt omnes certæ intensionis gradus in aliquo indiuisibili medij, toti simul producantur.

Dein-

Deinde, demus lumen ſuperficiale eiuſdem omnino eſſe rationis cum corporeo, oſtendere tamen poſſumus, ad vniformem illam difformitatem, ſuperficiem globi inutilem eſſe. Quæro enim, an ſuperficies conuexa vitrei globi longiùs diſtet à ſole, quàm pars profunditatis, quæ proximè eam ſequitur. Negabunt haud dubiè: par enim eſt vtriuſque diſtantia. ſi enim ſuperficies foret ſoli propinquior quàm tota profunditas, oporteret eam ſupra profunditatem eminere, & augere eius extenſionem; quod non poteſt. Si ergo æquali interuallo à ſole diſtant, æqualis etiam intenſionis lumen recipient, atque ita non in ſolâ ſuperficie, ſed etiam in profundo lumen quatuor graduum producetur; & ſubinde, fruſtrà eſt illa ſuperficies ad lumē quatuor graduū in ſubiecto ſecundùm profunditatem indiuiſibili totum ſimul colligendum: nam etiam in proximâ profunditate eſt eiuſdem intenſionis lumen. Igitur illa ſuperficies ſolùm poterit eſſe vtilis, ſi lumen ſuperficiale ſit alterius rationis à corporeo, & poſtulet pro ſubiecto ſolam medij ſuperficiem. tunc enim neceſſariæ erunt ſuperficies partibus profunditatis intertextæ, quæ lumina ſuperficialia luminibus corporeis ſimiliter intertexta recipiant, & per quas ſaltuatim quodammodò (nam inter duas quaſlibet ſuperficies interiacet pars profunditatis) lumen ſuperficiale, vnà cum corporeo, vniformiter difformiter per medium remittatur.

Lumen verò corporeum quatuor graduum intra globi profunditatem ſic decreſcit, (etiam in eorum, ſi benè philoſophentur, ſententiâ) vt nulla pars eius aſſignari valeat, quæ per ſe primò quatuor gradus intenſionis habeat. Cùm enim quælibet pars profunditatis duas alias partes contineat, quarum vna ſoli vicinior quàm altera ſit, neceſſe eſt, vt in parte viciniore plus luminis (ſi rem Mathematicâ præciſione æſtimes) quàm in remotiore ſit: hoc enim poſtulat vniformis illa difformitas corporei luminis in profundum extenſi. Nec id vllâ prorſus admiratione dignum. nam ſi qualitatem octo graduum in eodem etiam indiuiſibili ſubiecto conſideres, in culmine, vt ſic dicam, octaui gradûs, nullam tantulam particulam intenſiuam ſumere licet, quæ per ſe primò ſit altiſſima, cùm quamcumque decerpſeris, liceat in duas alias particulas intenſiuas iterùm reſoluere, quarum vna ſit altior & propinquior ſummo apici indiuiſibili finienti octauum gradum. Si igitur tales partes intenſiuæ per magnitudinem ſic expandantur, vt gradus qualitatis intenſiui ſupra extenſiuos ſpatij, cum tali proportione

Q 2

tione cadant, vt maxima qualitatis intensio cum principio ſpatij corporei incipiat, & ſenſim deinde decreſcat; planè intelligimus modum quo lumen corporeum quatuor graduum vniformiter difformiter minuitur per vitrei globi profundum. Nam vti in lumine quatuor graduum non poteſt ſignari pars intenſiua, quæ per ſe primò altiſſima ſit in quarto illo gradu; ita nulla pars profunditatis globi dari poteſt, quæ per ſe primò recipiat altiſſimam particulam intenſiuam quarti gradûs: nam quantulacumque pars profunditatis accepta, conſtat aliâ parte viciniore ſuperficiei conuexæ globi, quæ altiorem partem quarti gradûs luminis recipit, quàm altera ſua pars quæ eſt profundior. Quando igitur intenſio qualitatis ita extenſioni ſpatij congruit, non magis eſt mirum, non poſſe aſſignari partem profunditatis per ſe primò luminoſam vt quatuor, quàm non poſſe deſignari partem profunditatis, quæ per ſe primò ſit prima, & proxima omnino conuexæ ſuperficiei globi: aut, quàm non poſſe accipi ſupremam partem quarti gradûs, quæ per ſe primò ſit ſuprema, nec in partem altiorem & inferiorem reſolui poſſit. Nam reuerà nulla eſt pars eiuſmodi: deberet enim eſſe neceſſariò intenſiuè indiuiſibilis; cùm tamen in ſententiâ Ariſtotelis, qualitates perinde conſtent gradibus intenſiuis proportionalibus infinitis, atque quantitas infinitis partibus extenſiuis.

Ex quibus liquet, extenſionem luminis per corpoream profunditatem, eodem modo, tam iis qui quantitati indiuiſibilia poſitiua ingerunt, quàm illis qui ea adimunt, explicandam eſſe, ſolumque inter nos ipſoſque diſcrimen hoc intereſſe: quòd ſuperficie poſitiuâ, & lumine ſuperficiali globum illum vitreum ipſi amiciant, nos ei veſtem iſtam vtramq; detrahamus, & nudum ſoli exponamus. Et certè, ſi ſic veſtitus eſt, exuat eum Deus, & in ipſum agere ſolem permittat: ecce profunditas illa iam ſuperficie ſuâ supernè nudata, radium vniformiter difformiter tranſmittet illo modo, quem maximè, & vnicum eſſe, iam probauimus.

Denique, etiamſi hactenus de quantitate, vt re à materiâ diſtinctâ locuti ſimus; ſi tamen eam ſolâ ratione diſtinguas, & partes ei ac indiuiſibilia poſitiua ſubſtantialia tribuas, diſcurſus totus iiſdem omnino vbique viribus procedit.

CAPVT

CAPVT XXXVI.

Color qui in superficiebus corporum opacorum dicitur conspici, aut lumen ab iis reflecti, nihil eos qui superficies reales fabricantur, adiuuant.

QVintum argumentum Capitis XXXIII. me olim terruit; sed larua tantùm fuit, quam iamiam ei exuemus.

Superficies alba, inquit Suarez, *prout obiicitur visui, non terminat visionem secundùm aliquam profunditatem, etiam indeterminatam; ergo secundùm solam superficiem.* Tom. 2. disp. 40. sect. 5. numer. 12. Metaph.

Conatus tamen olim est Gregorius Ariminensis discrimine satis ingenioso respondere.

Duplex, ait, *potest esse sensus antecedentis. Vnus est, quòd aliqua res quæ est lata & non profunda videtur. & iste sensus est falsus. Alius est, quòd corpus ipsum videtur secundùm quod est latum, & non secundùm quod est profundum: id est, visione quâ mediante cognoscitur quòd ipsum est latum, & non cognoscitur ipsum esse profundum. & in hoc sensu contingit antecedens esse verum: sed non sequitur, quòd alia res est superficies, & alia profunditas.* Acutè, sed tenuiter nimis, nec implet mentem. In 2. d. 2. q. 2. a. 1.

Dicent enim aduersarij: verum quidem esse, quòd intellectus occasione visionis albedinis in pariete determinetur, vt parietem secundùm latitudinem, non secundùm profunditatem cognoscat; sed tamen in quo præcisè subiecto residet illa pars albedinis, quæ respectum essentialem visionis ad albedinem parietis terminat? Si in solâ superficie; iam triumphant, & realem superficiem inuenerunt: si in aliquantulâ corporis profunditate; ergo visio intrat & scrutatur profundum opaci; quod fieri nequit, si corpus omnino est opacum. Quis non iuret hoc argumentum inuictum esse? Vinci tamen nec difficulter potest, si antè inspiciamus, quid alios oporteat de illâ coloratâ superficie philosophari.

Inprimis quæro ab istis, quam albedinem cernere se putent in aduerso pariete. Dicent, albedinem superficialem, non corpoream, id est, eam quæ in superficiem, non quæ in corporis profunditatem, nata est recipi. Igitur non nisi terminum indiuisibilem albedinis, nullam autem partem integralem eius vident; cùm tamen indiuisibilia illa qualitatum sensibilium, tam intensiua, quàm extensiua

(id eſt, quæ partes intenſiuas aut extenſiuas earum terminant aut copulant) non videantur eſſe ſenſibilia per ſe, ſed tantùm gratiâ partium qualitatis quas afficiunt. Veluti enim vniones partium albedinis non mittunt in oculos ſui ſpeciem, per quam proximè videri poſſint, ſed ſolùm officio vinculorum funguntur inter illas partes, quæ ſpeciem iaculantur; ita puncta, lineæ, ſuperficies quæ copulant partes albedinis, non videntur ad alium vſum repertæ, quàm vt eſſent medij quidam articuli, ad quos appellerent & terminarentur adſtantium vtrimque partium vniones. Vnde non magis, quàm ipſæ vniones, videntur vllam ſui ſpeciem viſibilem iaculari. Si verò ſuperficies colorum copulantes per ſe videri non poſſunt, neque ſuperficies terminantes poterunt; cùm eiuſdem prorſus cum ſuperficiebus copulantibus rationis ſint.

Deinde ſuperficies albedinis, ſi ſpeciem ſui mittit, hæc etiam ſpecies tantùm erit ſuperficialis, id eſt, inepta aliter quàm in longum & latum, ſine profunditate diffundi; quod tamen omnino falſum, quia ſpecies albedinis parietis in profunditatem oculi & aëris medij recipitur, & dilatatione ſui verſus omnem dimenſionem, eam implet. Si verò contendant, colorem ſuperficialem eſſe eiuſdem ſpeciei cum partibus quas ſecundùm extenſionem copulat aut terminat, demus id ipſis iam, etſi perperàm & inconſequenter philoſophentur. Nam, vt nuper aiebam, ſic ſe habent indiuiſibilia iſta ad ſuam qualitatem, quomodo puncta, lineæ, & ſuperficies ad corpoream quantitatem, & materiæ primæ indiuiſibilia ad ſubſtantialem materiæ molem. vnde negare ſuperficiem coloris eſſe diuerſæ rationis à partibus coloris, eſt reuerà talia indiuiſibilia è qualitatibus expungere. Sed tamen diſſimulemus iam.

Vident ergo ipſi ſolùm, vt aiunt, ſuperficiem vnicam albedinis, id eſt, colorem omnium quos imaginari quis poteſt, tenuiſſimum, & in ſubiecto quidem diaphano (nam prima opaci ſuperficies diaphana eſt, inquiunt, non opaca; aliàs non reciperet lumen:) vnde totus ille color pellucebit, & ſuperficies illa parietis, ex parte medij diaphani ſpeciem viſibilem tranſmittentis, potiùs ſe tenebit, quàm ex parte obiecti viſionem terminantis: veluti etiam ſuperficies aëris contigui, quæ ſuperficiem illam parietis penetrat, propter ſimilem ſuam perſpicuitatem, ad medium tranſparens, non ad obiectum viſibile ſpectat. Itaque tam tenuis, & diaphana parietis ſuperficies ſiſtere, vt ſic dicam, in ſe viſum non poterit, ſed tranſmittet vſque ad corpus, quod tenuiſſimo & pellucidiſſimo veluti aranearum

ſtamine

ſtamine inuoluit. Quod hinc etiam oſtendi poteſt: quia ſuperficies parietis non protuberat ſupra proximas profunditatis partes, ſed intra ſitum earum recedit (nam aliàs extenſionem profunditatis augeret;) vnde ſi ſpecies viſibilis à ſuperficie parietis emicare ad oculum poreſt, etiam à parte profunditatis determinatâ vel indeterminatâ poterit, intra quam ſuperficies illa ſe abſcondit: nam æqualiter, & per idem omnino medium ſuperficies & talis pars ab oculo remouentur; ac conſequenter ex quo interuallo vna ſpeciem iaculatur, altera, nullo opaco maiori occurrẽte, iaculari poterit: aut ſi pars opaco aliquo prohibeatur, etiã ſuperficies parti implicita & inculcata, per eiuſdem opaci obſtaculum rraiicere ſpeciem non valebit.

Vnde, ſi res iſta ſatis alrè inſpiciarur, ſuperficies parietis nihil confert omnino ad viſionem eius. nam, vt iam oſtendi, ſine parre aliquâ profunditatis videri non poreſt. Si autem pars immediatè videri poſſit, detrahat Deus parieri ſuperficiem, per quam pars iſta profundi tralucet, corpus nihilominùs parietis cum albedine ſuâ corporeâ immediatè viſibile remanebit.

Deinde ſpeciem aliquam venire etiam ex profundo, probatur manifeſtiùs ex coloribus mediis. Nam iſti quamdam opacitatis mixturam, quæ tantùm in profundo, non in ſummâ ſuperficie, reperitur, habent: vnde non color medius ſuperficiei (imò in ſuperficie nullus videtur ineſſe color medius, cùm ibi opaciras non ſit, vt dixi, quæ debet coloribus mediis in eodem ſpatio & ſubiecto permiſceri,) ſed profundiratis color ſpeciem viroris, rubedinis, &c. iaculatur, & per eam ab oculo conſpicitur.

Itaque falſum eſt, in quocumque opaco viſibili, ſolam coloris ſuperficiem videri: & quicumque id aſſerunt, loquuntur (vt Ariſtoteles non raró) de ſuperficie non Mathematicâ, ſed vulgari; vulgus enim ſuperficiem vocar renuem, ſed diuiſibilem ramen in profundum, rei alicuius ſummam cutem. imò I C. arbores & plantas, quæ ſuper ſoli faciem naſcuntur, appellant ſoli ſuperficiem; & vitis vineæ, ſeges arui eſt ſuperficies. Er profectò, ſi Philoſophi rogentur, quid concipiant pro ſuperficie illâ coloratâ, ſi in ſe redeant, & ex inrimo ſenſu loquantur, dicenr ſe tenuem aliquam velut membranulam, & ſupremam corporis cutem, quæ ceteris partibus paulliſper emineat, apprehendere; & alia addent, quæ ſatis ſignificabunt, eos non Mathematicæ, ſed pinguiculæ alicuius alterius ſuperficiei conceptum habere. L. 13. D De ſeruit. præd. ruſtic.

Quid ergo nos, aduerſarioſque noſtros dicere hîc oportet? nam idem

idem prorsus onus vtrisque incumbit, quandoquidem ad videndum aliquod corpus, inutilem esse superficiem Mathematicam, statim ostenderimus. Qui in hanc rem valdè penetrare conatus sit, neminem vmquam memini legere; nisi quòd Ludouicus Coronellus à centum ampliùs annis, maximo mendacio, quo lyncem per medij montis crassitiem, visum traiicere posse affirmat, ad verum, vt opinor, mihi in parte præiuerit.

Lib. 3. Physic. *Lumen*, inquit, *productum à corpore luminoso in corpore opaco non transparente, non est tantùm superficiale; imò est profundum, & partes interiores corporis opaci illuminantur. nec est possibile dare aliquod corpus ita opacum, cuius superficies illuminetur, quin partes etiam interiores lumen suscipiant: quia & per poros lumen diffundi potest, & quando pori non ponerentur, deberet tamen fieri interior illuminatio. nec admittitur, quòd sit corpus aliquod ita solidum vel densum, quin lumen possit per partes interiores diffundi. Et inde est, quòd lynx ex alterâ parte montis visibile positum potens est videre, quandoquidem visibile per interiores partes montis illuminatas, vsque ad oculum lyncis producit species visibiles.*

Epist. ad Philibert. Pingoniū. Et Io. Bapt. Benedictus ad eruditum quemdam: *Neque te ignorare volo*, inquit, *lumina reflexa colorata, non reflecti à puris proprijsq; superficiebus corporum coloratorum, eò quòd pauca corpora tam opaca reperiantur, vt immediatè lumen à superficie propriè reflectant, sed lumen penetrat aliquantulum dicta corpora, & ita illorum colore afficitur: vbi verò non penetrat, non coloratur colore corporis illius.* Hanc autem penetrationem & colorationem luminis, adeò necessariam ad visionē coloris existimat, vt *perfectissimorum quorumdam speculorum superficies non cernantur, si læuigatæ & politæ sint secundùm continuitatem suarum partium, radio tamē non profundante.*

Et profectò, si cogitemus, quòd minima profunditas, vt, exempli gratiâ, tenuissimæ araneoli telæ, sit in tenuiores & tenuiores alias membranulas sine fine diuisibilis, non mirabimur, si solis aut quodcumque aliud lumen, metalli etiam alicuius cutem, quæ centies fortè millesimam partem profunditatis araneæ nondum adæquat, valeat penetrare. Quod manifestiùs apparebit, si (quod naturæ consultissimi probant) opacitas corporum quæ respuunt lumen, ex certâ partium interiorum & inæquabili positione, in quâ radius nimis sæpè offensat, nascatur; ita vt opacitas in profundo, eodem pænè modo radios frangat & dissipet, quemadmodum asperitas in superficie.

Id

Id enim, si ita est, facilè intelligi potest, quomodo tenuissimam saltem aliquam profunditatis laminam irrumpere, & ibi mox, (plurimarum in angusto partium compositurâ inæquali eum frangente) deficere radius possit. Ita enim niuem, scobem, & quemuis puluerem, ob similem quodammodò particularum situm, & internam veluti asperitatem, maximè opacum esse, & contumacissimè respuere traiectum luminis videmus. Idem in glacie comminutâ vsu venit. nam integra & continua, ob æquabilem partium posituram, tota pellucet, confracta verò & farinulenta radium ad interiora non admittit, sed reflectit innumeris paruis superficiebus quas in ambitu habet & soli obiicit: & dehinc est iste farinæ candor, qui in integrâ glacie nullus apparet.

Itaque iam in antecessum affirmo, quod alibi pluribus demonstramus, nullum corporis colorem secundùm profunditatem omnino indiuisibilem, posse humano oculo videri. Quid si ergo corpus tam constrictum & opacum fuerit, vt à fronte statim primâ lumen excludat, inquies, an conspici fortasse non poterit?

Sanè non poterit. nam si nulla vel minima profunditas lumen accipit, pars coloris profundior (nam in omni quantumuis tenui colore, particula vna magis in profundum, quàm altera recedit) speciem per opacum traiicere ad oculum nequibit.

Sed hoc manifesto experimento refelli potest, inclamabunt: quis enim vmquam corpus aliquod ob nimiam opacitatem, in summâ superficie inuisibile est expertus?

Dicam vbi tu ipsus sis expertus, ne alio teste sit opus. Campanarum nostrarum æs, in superficie suâ cineritij ferè coloris, facilè vides, speculi verò ex eo facti superficiem coloratam non vides, sed lumen tantùm reflexum à tali speculo: secùs videlicet atque in vitreis, aut crystallinis nostris speculis, in quorum profunditatem se immergit radius, & internum vitri colorem incitare & iuuare ad speciem è profundo iaculandum potest. Igitur aio, æs illud, siue aliud quodcumque corpus ita opacum vt nihil luminis admittat (quamuis talia pauca sint, vt statim dicebat nobis Benedictus) non fore colore suo & sibi inhærente visibile, sed solùm circumfusum ei externum lumen aspici.

Color ergo campanæ, antequam limam & polituram senserit, facilè conspicitur, quia summa eius cutis paullò fungosior est, & in quibusdam veluti æris recrementis lumen tenuissimè saltem acci-

pit: vbi verò facies detrita est in speculum, color ille æreus euanescit, nec ampliùs aspici valet.

Dices, saltem lumen in speculo tali infusum conspici: sed illud non penetrat in eius profunditatem; ergo hæret solùm in summâ omnino & Mathematicâ superficie.

At profectò non facit, sed si tanta est & tam morosa speculi opacitas, vt ne hilum luminis admittat, totum lumen, sine dubio, extra speculum in circumfuso aëre remanebit.

Quomodo igitur reflecti potest, inquient, cùm lumen reflexum, ab eo quod superficiei speculi inhæret, produci debeat?

Resp. Nullum speculum potentiùs lumen reflectere, quàm omnino opacum. hinc enim chalybea & metallica specula omnium optima sunt; quia nihil, vel minimum luminis intra se sorbent, sed totum regerunt. Lumen verò reflexum non à lumine speculo inhærente, sed à sole & agente ipso principali efficitur, quod directam actionis suæ extensionem, ab occurrente opaco interpellatam, actione reflexâ nititur compensare. Quod vel ex lege ipsâ reflexionis liquet, quæ fit semper ad angulos pares angulis incidentiæ. id est, si radius directus angulo recto in opacum incidat, reflexus in ipsum recurrit, & eodem angulo resilit versus illuminans: si obliquè incidat, obliquatur etiam reflexio, & cum superficie opaci parem angulum aperit, cum angulo quo radius directus inciderat. vnde apparet vnius & eiusdem agentis esse opus, nec vlla ratio superesse videtur, cur lumen superficiei speculi, non vndique potiùs in orbem radiaret, quàm actionem suam ad angulum illum restringeret, & sese sic conformaret ingenio agentis directi.

Nullo igitur experimento, aut bonâ ratione extorqueri potest, aut colorem, aut lumen quod in corporibus cernimus, sustentari ab aliquâ secundùm profunditatem omnino & Mathematicè indiuisibili superficie. Nec cetera quæ de corporibus nigris, quæ opacissima fortè omnium sunt, & alia pauca quæ obiici possunt, me valdè mouent, & in promptu est confutatio.

Sed cur potiùs non dicimus (putet quispiam) colorem corporis opaci è profundo in aërem proximum illuminatum actionem suam inchoare, etiamsi nihil luminis intret profundum opaci? Nam licet nulla sit pars coloris quin duabus aliis constet, quarum vna sit profundior quàm altera, & proinde sit intra opacum sepulta; potest tamen quælibet posterior partem antecedentem in producendâ specie visibili fortè adiuuare, nullam actionem in medio

opaco

opaco vſq; ad aërem exercendo,ſed incipiendo proximè actionem ſuam foris,in aëre ipſo corpori opaco circumfuſo. nam hoc pacto partes ignis interiores exterioribus, in calefaciendo aëre vicino, opitulantur, etiamſi in partes ignis intermedias nihil caloris producant, ne ſimile in gradu agat in ſimile.

Hæc videri poſſunt non ineptè dicta, ſed mihi diſplicent. nam iſtâ ratione, totius craſſitudinis parietis colorem ſemper aſpiceremus,,quandoquidem nulla pars albedinis in profundo parietis demerſa, tam longè à primâ, quam videmus, diſtet, quin facilè eam in actione & productione ſpeciei poſſit iuuare. ſi autem ſpeciem ipſâ, quamuis cooperante primâ albedine, iaculatur, poterit per eam conſpici; nam ſpecies oculum ad viſionem eius coloris determinat, à quo ipſa producitur. Quod etiam affertur de igne, eſt ambiguum. certè,vt vt ſit, in colore non inuenit locum; cùm omnibus experimentis probari poſſit, nullam coloris particulam mittere vmquam ſpeciem ſui per opacum, aut proximè trans opacum actionem ſuam in diſtans inchoare. aliàs enim homo foris in lumine ſolis ſtans, ex cubiculo per medium murum poſſet conſpici,& ipſe ſpeciem ſui in cubiculum iaculari.

CAPVT XXXVII.

Propter Vbi Angeli, aut animæ rationalis indiuiſibile, non ſunt inſuenda magnitudini poſitiua indiuiſibilia. Sine indiuiſibili etiam termino motùs, vel ſoni, retineri & explicari poteſt Phyſica efficientia gratiæ in Sacramentis.

SExtum argumentum Capitis XXXIII. contendit, Angelum & animam rationalem poſſe exiſtere in puncto; igitur puncta aliqua eſſe in continuo.

Sed negant id quotquot puncta & indiuiſibilia reſpuunt, nec pauci etiam, qui ea admittunt, alij verò ſententiæ ambigui ſunt. *Quis enim ſcire poteſt*, inquit Vaſquez, *an modus ille* (præſentiæ angelicæ) *limitatam naturam habere debeat ad partem corporis diuiſibilem, & ei ſolùm ſubſtantiã Angeli vniat, vel vnire etiã poſſit puncto?* Tom. 1. 1. p. d. 192. c. 2.

Iraque ſi res iſta ab exiſtentiâ punctorum, linearum, ſuperficierum realium dependeat, præſentiam angelicam iſtis poſſe applicari, negare omnino oportet: nec enim magis iis præſens Angelus eſſe poteſt, quàm chimæræ, quæ nuſquam exiſtit.

 Nihilo-

Nihilominùs, si iam supponamus præsentiam omnino indiuisibilem, nullam contradictionem inuoluere, sententia D. Thomæ & communior facilè sustinetur, si inter partes corporeæ molis Angelum, non in realibus, sed imaginariis indiuisibilibus constituamus.

Si igitur Angelus nunc spatium diuisibili præsentiâ occupare, nunc sub præsentiâ indiuisibili esse potest, numquam tamen per indiuisibilem præsentiam reale punctum, sed imaginarium tantùm insidet: quod pluribus in Metaphysicâ disserere oportet.

Septimum argumentum ex momentis temporis, puncta magnitudini insuebat.

Sed vna omnium est ratio, & momenta ista inferiùs tempori etiam expungemus, nec actio momentanea in reale, sed imaginarium momentum incidere debet, vt in sequentibus longiùs prosequemur. mutata-esse, vt nostri, seu κινήματα, vt Aristoteles appellat, nihil etiam reale positiuum partibus motûs adiiciunt. aliàs enim momenta positiua interserere tempori etiam oporteret: nam veluti duratio partis motûs, est pars temporis; ita duratio indiuisibilis κινήματος esset futura momentum temporis.

Alia quædam ex Aristotele, vt quòd locum vocet finem continentis, & id genus nonnulla obiiciunt, quæ de fine, siue superficie imaginariâ (vnde, vt quidam putant, locum finem immobilem dicit, cùm tamen omnis superficies realis loco transferri possit) accipi nihil vetat, aut de corpore ipso continente, non secundùm rem, sed secundùm præcisionem mentis, vt longum & latum, non vt profundum considerato.

Atque hæc sententia quæ indiuisibilia magnitudinis, temporis, motûs vniuersim respuit, videtur mihi vero propior; sic tamen vt altera, quæ D. Thomæ & Scoti auctoritate nixa videtur, suâ retineat probabilitatem. In Theologiâ etiam magnum habet vsum, quamquam tamen etiam omnia pænè, eadem, aut maiori facilitate per indiuisibilia imaginaria expediri possint.

Vnicum tamen iam occurrit, quod indiuisibile reale videtur postulare, nec ei sufficiat imaginarium. Docent enim Theologi iam non pauci, Sacramenta nouę legis Physicè, vt instrumenta Dei, efficere gratiam, & in ipso indiuisibili termino formæ prolatæ, aut applicationis materiæ gratiam istam, totam simul in instanti produci. Si verò in successiuâ verborum prolatione, aut materiæ motu non est terminus aliquis indiuisibilis positiuus, quod agmen partiū succe-

succedentium claudat, nihil in fine absoluti Sacramenti reperire erit,quod à Deo eleuari poterit ad Physicam gratię productionem: terminus enim imaginarius, cùm nihil sit, ad effectum Physicum nequit eleuari.

Verùm plurimi etiam negant hanc Physicam Sacramentorum efficientiam: & profectò res debilissimo pede fulcitur, si non nisi per indiuisibilia ista positiua valeat consistere.

Nam inprimis incertum est, an motus localis sit res quædam distincta à mobili & spatio: omnes enim Theologi Nominales id negant. Quod si verum esset, nulla indiuisibilia realia, imò nullæ funditus partes successiuæ erunt in materiæ Sacramentorum locali applicatione; hæc quippe applicatio motus quidam localis est. Si igitur verba formæ Baptismi, exempli caussâ, ante ablutionem absoluantur,quid in termino vltimo ablutionis,eleuabitur ad gratiæ productionem, si fortè Nominalium schola non fallatur, & motus ablutionis non sit accidens reipsâ diuersum ab aquâ & spatio in quo exercetur ablutio?

Ne igitur Physica Sacramentorum efficientia (si talis aliqua in ipsis est)inter spinas istas Philosophicas adhærescat, & difficulter extricetur,magis cum aliis quibusdam inclino,aut labor,vt dicam, aquam ipsam quæ est materia remota Baptismi,Chrisma, quod est materia remota Confirmationis,&c.in primo instanti imaginario extrinseco immediatè post absolutum Sacramentum, producere gratiam,materiæ verò motum & applicationem (quæ materia proxima solet appellari) esse caussam talis productionis sine quâ non, non autem Physicam. Remotæ enim Sacramentorum materiæ, nō eius applicationi, vim abluendi animam,& gratiam infundendi passim tribuunt SS. Patres. Vulgatum enim est istud Augustini: *Vnde ista virtus aquæ, vt corpus tangat, & cor abluat?* Et hoc Nazianzeni: *Lustrales aquæ, extergendi facultate hyssopum superant.* Vbi aquæ ipsi, non motui eam baptizandis applicanti,vis illa diuina tribuitur. Tract. 80. in Ioan. Orat. de Baptism.

Deinde actio illa naturalis quæ circa corpus exercetur, & supernaturalem alteram significat,quâ Sacramentum in animâ gratiam operatur,ab aquâ,aut oleo,&c. fit(aqua enim corpus abluit,oleum emollit) non ab eius motu & applicatione, nisi tamquam à caussâ sine quâ non. igitur verisimile est, ab eodem principio actionem supernaturalem quæ ad gratiam terminatur, egredi. Quod etiam indicat D.Thomas,vbi ait, *Aquam Baptismi abluendo corpus secundùm* 3.p.q 62. a. 1.

dùm propriam virtutem, abluere animam, in quantum eſt instrumentum virtutis diuinæ.

Si verò ſucceſſiua materiæ applicatio ante vltimorum verborum formæ pronuntiationem abſoluatur, plerique verba ipſa terminantia & conſummantia Sacramentum credunt aſſumi ad gratiæ productionem. Quomodo autem poſſunt, inquies, niſi in fine pronuntiationis ſit aliquod κίνημα, ſiue, mutatum-eſſe poſitiuum, quod eſſe poſſit Phyſicum inſtrumentum Dei?

Reſpondeo tamen, id non eſſe neceſſe. nam vox non ſic eſt in perpetuo fluxu, quemadmodum localis motus, cuius partes inter ſe repugnant, nec duæ vnquam ſe mutuò expectant. Probabile enim eſt, particulas aliquas ſoni ſucceſſiuè productas intra idem breue tempus cumulari poſſe & inuicem expectare. vnde finitâ totâ verborum formæ pronuntiatione, primo inſtanti imaginario extrinſeco, reliquiæ aliquæ ſoni ſuperſtites adhuc ſunt, quæ à Deo ad efficiendam gratiam eleuari poſſunt; vt proinde opus non ſit terminum ſoni indiuiſibilem ad hunc effectum quærere, vbi ſoni habemus partem. Quod eodem argumento oſtendi poteſt, quo Suarez, terminorum iſtorum acerrimus propugnator, totam ſonorum ſeriem aliquo termino indiuiſibili concludi contendit.

3. p. q. 61. d. 8. ſect. 2. *Forma Sacramenti*, ait, *eſt oratio aliqua, quatenus reddit integrum & perfectum ſenſum, qui ſenſus in aliquo inſtanti intrinſecè conſummatur per aliquem ſonum, qui in eo inſtanti additur, & realiter exſiſtit, tamquam realis terminus totius ſoni præcedentis. Cuius ſignum eſt*, inquit, *quia in eo inſtanti ita conſummatur oratio, vt in eo multiplicentur ſeu efficiantur ſpecies in auditu: ergo durat in illo inſtanti aliquid rei, pertinens ad complementum verborum ſeu orationis.* Quæ ratio, ſi quid valet, non tantùm terminum indiuiſibilem, ſed partem ſoni eo inſtanti ſupereſſe & exiſtere probat. nam à ſolo indiuiſibili termino ſpecies ſoni ad auditum non poteſt multiplicari. partes enim ſoni ſunt, quæ ſpeciem ſui iaculantur, non termini indiuiſibiles. nam aliàs termini iſti ſoli, & ſeorſim à partibus audiri poſſent; cùm tamen in ſententiâ Peripateticorum non magis ſint reuerà ſoni (etſi Suarez ſtatim ſic appellauerit) quàm punctū quantitatis ſit quantitas. Argumenta etiam, quibus Cap. XXXVI. ſolam coloris ſuperficiem videri poſſe negauimus, huc ex parte retrahi & applicari poſſunt. Sed quid hîc adhæreſco? Ipſe Suarez alibi diſertè,

Tom. 2. diſp. 50. ſect. 1. Metaph. *Sonus*, ait, *non habet propriè ſuum eſſe in ſucceſſione conſiſtens: nam reuerà plures partes eius ſimul manent, & aliquamdiu permanent in eſſe.*

Deni-

Denique improbari solidè non poteſt, Sacramenta per particulam ſuam vltimam ſucceſſiuam, producere gratiam non in inſtanti, ſed ſucceſſiuè & in breuiſſimo tempore. Duas enim præcipuè ob rationes negant multi id fieri.

Primò, quia gratia non habet contrarium poſitiuum expellendum ab animâ, & Deus eſt infinitæ virtutis agens, quod tempore non eget ad agendum.

Sed reponi facilè poteſt, ſucceſſionem productionis gratiæ, ex parte ſolius inſtrumenti prouenire, quod eſt ens ſucceſſiuum (ſonus ſcilicet aliquis, aut motus) nec effectum ſuum aliter producere poteſt, quàm particulatim, & ita vt parti cauſſæ inſtrumentalis pars effectus reſpondeat, & toti totus. cùm enim nulla pars entis ſucceſſiui intra inſtans temporis verum vel imaginarium exiſtat, Phyſicè etiam aliquid in illo inſtanti efficere non valet; cauſſa enim efficiens Phyſica effectui ſuo neceſſariò debet coëxiſtere.

Secundò tamen, Verba Sacramentorum, inquiunt, non operantur, niſi poſt completam ſuam ſignificationem; hanc autem non habent, niſi in termino vltimo indiuiſibili, qui claudit totius pronuntiationis agmen.

Verùm oſtendimus antè, vocem aut ſyllabam nouiſſimam, finitâ pronuntiatione & ſignificatione totâ, breuiſſimo tempore fortaſſe in aëre permanere (quod forſitan ex reliquiis ſonitûs campanæ probari poteſt, quas aliquantulo tempore audire perſeueramus campanâ quieſcente) hunc igitur ſonum intenſiuè & extenſiuè diuiſibilem (non terminum ſoni indiuiſibilem, qui nullus eſt) poteſt Deus pro Phyſico inſtrumento arripere.

Si tamen ſonus ſit ens tam ſucceſſiuum, quàm motus localis, nec vllæ vel minimæ in eo particulæ ſe inuicem expectent, Deus ſtatim ab initio vltimæ ſyllabæ (quæ etiam ſonus diuiſibilis & ſucceſſiuus eſt) gratiæ productionem poterit inchoare, & ſyllabâ iſtâ, tamquam inſtrumento ſucceſſiuæ actionis vti, ſimul tempore quidem quo vltima ſyllaba & ſenſus orationis perficitur, ſed poſteriùs naturâ; cùm prius ſit ſyllabæ ſonum pronuntiari, quàm ad aliquid efficiendum aſſumi. Durabit autem iſta ſucceſſiua gratiæ productio quamdiu Deo placebit: nam aliàs quælibet minima ſucceſſiua vltimæ ſyllabæ particula ſufficit ad orationem & ſenſum eius conſummandum. Vt enim oratio plenitudinem ſignificationis ſuæ habeat, eſt impertinens, vtrùm vltima eius ſyllaba breuiùs abrumpatur, an longiùs producatur, per continuam partium ſucceſſiuorum ſoni

soni eiusdem speciei multiplicationem. Potest igitur Deus minore & minore sine fine, parte integrali successiuâ vltimæ syllabæ vti, quia in ipsâ orationis sensus satis plenus & absolutus est, vt opus non sit partibus eiusdem speciei sequentibus, quæ pro libitu pronuntiantis possunt in breue, aut in longum extendi.

Atqui hac ratione, magnâ verisimilitudine potest eorum opinio sustineri, qui gratiam à Sacramentis istis successiuis existimant successiuè produci. Sed in characteris tamen Baptismi, Confirmationis, Ordinis, productione difficultatem maiorem prouideo. nam gratiam omnes Theologi ex gradibus quibusdam intensiuis, qui successiuè effici possint, componunt, non pauci verò characterem intensiuè indiuisibilem faciunt: vnde consequens est, vt indiuisibiliter & in instanti postulet produci. Verùm maximâ varietate & incertitudine Thomistarum, Scotistarum, Nominalium, & Neutralium scholæ ventilant hunc characterem, & in valdè ambiguo est, habeátne gradus quosdam intensiuos, an non. Si enim in intellectu proxime residet, vt credit D. Thomas, aut in voluntate, vt mauult Scotus, fortasse naturam habituum supernaturalium qui in istis potentiis sunt, & eorum intensionem imitatur. si verò in essentiâ animæ proximè defixus est, res est magis ambigua.

Si tamen gradus nullos intensiuos habeat, non producitur ab instrumento successiuo, & in tempore, sed à permanente, & in instanti, vt ab aquâ, Chrismate, &c. aut vocibus finitâ pronuntiatione paullisper in aëre hæsitantibus. Quod etiam transsubstantiationi accommodari potest, si existimetur indecens, vt corpus Christi actione successiuâ sub diuersis accidentium panis & vini partibus constituatur: potest, inquam, transsubstantiatio fieri tota simul in vltimo instanti prolationis verborum, vt do-
3.p.q.75. a.7. cet D. Thomas; verùm non à termino aliquo positiuo soni, sed ab extremis & fugitiuis verborum reliquiis, quæ finitâ prolatione, minimo tempore supersunt, & illicò disperguntur.

CAPVT

CAPVT XXXVIII.

Tempus etiam ex partibus in infinitum diuiſibilibus, ſine vllâ poſitiuorum inſtantium mixturâ componi.

HActenus oſtendimus magnitudinem partibus ſine fine diuiſibilibus conſtare, nec vlla iis indiuiſibilia copulantia intertexenda, aut terminantia adtexenda eſſe; idem nunc de motu ſucceſſiuo, & tempore oportet demonſtrare.

De motu locali ſic poteſt oſtendi:

Si ſpatij quod pertranſitur magnitudo habet partes proportionales infinitas, quarum vna prior eſt, altera poſterior; igitur corpus quod ſine replicatione per tale ſpatium mouetur, debet infinitas partes tranſire, vnam poſt alteram, parteſque in eo motu ſucceſſiuæ erunt etiam infinitæ: nam vnicuique parti ſpatij permanentis, ſua pars motûs ſucceſſiui reſpondet.

Idem demonſtrari poteſt in motibus ſucceſſiuis, qui ad qualitates intenſibiles aut extenſibiles terminantur. termini enim eorum motuum partes infinitas continent, vnde & per infinitas partes ſucceſſiuas motûs debent acquiri.

Si verò motus in partibus ſucceſſiuis infinitus eſt, igitur & tempus (quod aliud nihil eſt, quàm partium ſucceſſiuarum motûs duratio) ſimilem infinitudinem contrahit, vt rectè olim Ariſtoteles oſtendit. Expunctis etiam è magnitudine poſitiuis ſuperficiebus, lineis, & punctis, nulla in motu locali κινήματα, nec in eius tempore momenta, ſeu inſtantia poſitiua poſſunt remanere.

Ratio eſt quia ſi nihil eſt in corpore mobili, aut in ſpatio, quod non ſit diuiſibile in infinitum; igitur nihil etiam eſt, quod indiuiſibiliter & ſine ſucceſſione à tali mobili tranſeatur: nam omnis diuiſibilis pars ſpatij à parte diuiſibili mobilis per partem motûs ſecundùm ſucceſſionem diuiſibilem pertranſitur. Si ergo ſint aliqui tranſitus ſecundùm ſucceſſionem indiuiſibiles, ſiue inſtantanei, debent neceſſariò eſſe tranſitus, quibus indiuiſibilia corporis mobilis tranſiliunt indiuiſibilia ſpatij. ſic punctum mobilis tranſit in inſtanti punctum ſpatij, linea lineam, ſuperficies ſuperficiem; ſi linea tamen in latum, ſuperficiem in profundum, id eſt, verſus illam dimenſionem, ſecundùm quam ſunt indiuiſibiles, moueantur. Nam vt linea tranſuerſim ſiue in latum mota, lineæ alterius tranſ-

S uerſa-

uersalis latitudinem (quam habet nullam) transiliat, item vt superficies superficiei profunditatem (quæ etiam nulla est) penetret, non indiget tempore. Omnis verò transitus spatij diuisibilis à mobili diuisibili, aut spatij indiuisibilis à mobili diuisibili, aut spatij diuisibilis à mobili indiuisibili (id est, si alterutrum, vel spatium, vel mobile sit diuisibile) fit in tempore. Igitur ad indiuisibilem transitum requiritur indiuisibilitas vtrimque, tam ipsius mobilis, quàm spatij. vnde si mobili & spatio nulla intertexta sunt indiuisibilia, nulla etiam in motu κινήματα, nulla in tempore positiua instantia poterunt esse.

Simili modo, nisi in qualitatibus, vt calore, exempli caussâ, sint termini quidam indiuisibiles, qui graduum intensionem aut extensionem copulent, vel terminent, nulla etiam in motu alterationis κινήματα, aut in eius intrinseco tempore instantia erit reperire. nam omnes partes caloris diuisibiles acquiruntur per alterationem successiuè, nullæ in instanti.

Possunt etiam instantia copulantia temporis iisdem ferè argumentis, quibus similia magnitudinis indiuisibilia refelli.

Nam si partes temporis præteritæ & futuræ concurrant & vniantur ad instans, vt partes lineæ ad punctum, vt passim docent, eodem modo instans partibus extremis temporis intimè assistet, quomodo punctum copulans lineæ partibus assistit, id est, extensionem successiuam nullam partibus præteritis & futuris addet, sed intra durationem earum successiuam vtrimque se retrahet, & duplici duratione, vnâ intra præteritum, alterâ intra futurum, quodammodò replicabitur; vti Capite XXXIV. punctum intra partes lineæ quas copulat, replicandum dicebamus. vnde momentum, quod vocamus præsens, reuerà simul præteritum & futurum potiùs erit.

Reponent nobis, instans præsens inter præteritum tempus & futurum esse medium, & extra vtrumque consistere. nullas enim partes successiuas continet, cùm omnis omnino, etiam minutissima temporis pars, prius & posterius habeat.

Verùm hæc imaginatio gemella & simillima est illi, quæ inter partes lineæ, & extra ipsas, ita punctum abiungit, vt spatium reuerà medium obtineat. quod si foret, nulla superest caussa, cur tempus non componatur ex meris instantibus, vti & linea ex puris punctis. Si enim instans durationem inter partes temporis mediam habet, igitur aliquam maiorem extensionem, saltem indiuisibilem, tempori

pori

pori addit, & indiuisibile diuisibili (& consequenter etiam indiuisibili alteri) additum, aliquid maius & extensius faciet.

Corrigenda igitur hæc imaginatio tam circa momentum præsens, quàm circa punctum est, nisi sententiam Aristotelis in atomos Epicuri funditus velimus dissoluere.

Aliter ergo respondet Hurtadus. Momentum præsens non distrahi à præterito & futuro, sed potiùs præteritum & futurum attrahi ad præsens à momento. Si inferas, sequi inde, partes aliquas temporis præteriti & futuri sibi coëxistere, & intra momentum præsens colligi, quod est impossibile, quia omnes partes temporis sunt successiuæ; respondebit: *Nullam partem determinatam posse simul totam esse, ratione successionis, sicuti ratione impenetrabilitatis nullæ possunt esse simul in eodem loco: at verò partes indeterminatas posse coëxistere, & se tangere.* Dis. 15. sect. 5. subsect. 1. Physic.

Sed frustrà nititur. nam omnes, sine vllâ exceptione, temporis partes (vocet determinatas, vocet indeterminatas, aut quomodocumque lubet) successiuæ sunt, nec patiuntur se teneri intra angustias momenti; vti nec vllæ omnino lineæ partes naturaliter redigi possunt intra spatium puncti.

Deinde, momentum copulans videtur inutile & ineptum ad officium ad quod solet destinari, videlicet, ad copulandas verâ & reali continuitate extremas vtrimque temporis partes. Quando enim momentum præsens existit, nullæ ei vtrimque coëxistunt partes temporis; præteritæ enim iam elapsæ sunt, futuræ nondum appulerunt: igitur momentum vtrimque à partibus abscissum in medio relinquetur, cùm res existens extrema non-existentia realiter vnire non possit.

Verùm, *hoc est rudis ingenij*, inquit Hurtadus, *difficultatibus ita succumbere, vt apertè ostendant illis esse impares vires, nec se posse continens filum deducere, sed cæmenta ferre, lapides, & arenam sine calce. nam propter difficultates componendi tempus, illud relinquis satis incomptè incompositum.* Quibus igitur argumentorum tibicinibus, Hurtade, hanc difficultatum molem sustines?

Primò, inquit, *tempus habet veram & realem compositionem, & est vna entitas per se, & non aggregatio ex pluribus, quia motus quo cælum mouetur est vnus; sed non est vnus simplex, ergo compositus.* Sed petit principium: nam de motu cæli par est omnino, imò eadem difficultas.

Secundò, ait, *probatur, quia continuum permanens habet compositionem*

 tionem

tionem realem per vnionem distinctam à partibus, ergo & continuum successiuum. Sed latissimum est discrimen: nam partes continui permanentis stant, & simul coëxistunt vt possint reali continuatione inter se coniungi, partes verò temporis in perpetuâ fugâ sunt, nec vna alteram expectat, vt possit à sequente apprehendi, & ad realem copulam venire. Veriùs igitur cum arenâ sine calce, quàm cum continuo filo tempus comparasset. Itaque qualiscumque ingenij fuerit Hurtadus, numquam, opinor, euadet Gregorij Ariminensis antiquum hunc risum & dentem. *Quod addunt,* inquit, *de continuatione partium temporis ad instans quod actu est, non est intelligibile: quoniam quod omnino nihil est, nulli enti vel non enti continuari aut copulari potest: alioqui vna longa chorea posset fieri de hirco-ceruis, & tragelaphis, & chimæris; quod absurdissimum est.* Et cùm Doctor quidam ei respondisset, *quòd ens, quod numquam fuit ens, nec vmquam erit ens, nulli copuletur; tamen non ens, quod aliquando fuit aut erit ens, possit alicui copulari,* optimè ei reposuit: *Secundùm hoc sequeretur, quòd possibile esset, albedinem corruptam vel annihilatam, & vnam caussandam continuari, & copulari alicui, & esse vnam albedinem numero; quod nullus diceret.*

In 1. d. 2. q. 1. a. 1.

Itaque difficulter omnino vera continuitas & vnio partium cuiuscumque entis successiui (quidquid conentur) retineri potest. Sinamus igitur id nobis extorqueri; nam ad explicandum Peripateticum tempus, tali chimæricâ partium fluentium vnione & catenatione non est opus.

Momenta etiam inchoantia, & terminantia partes temporis sine vsu vllo bono sunt: nam, vti magnitudinis partes à seipsis initium & finem habent, ita possunt partes motûs & temporis. Rescindat enim Deus primum & vltimum instans temporis, non idcircò corripietur, aut longiùs effluet; quemadmodum reuulsis vtrimque à lineâ punctis, ipsa nec breuius nec longius spatium occupabit. Tempus igitur momento terminari nihil est aliud, quàm negatione vlterioris extensionis successiuæ vtrimque finiri.

Argumentis pluribus rem istam onerare possem, sed nihil opus, & vereor quorumdam tenebris aliorum lucem infuscare. Denique totam sententiam nostram explicabimus, dissoluendo argumenta quæ aduersus Aristotelem & Stoicos texunt Epicurei & Plutarchus.

CAPVT

CAPVT XXXIX.

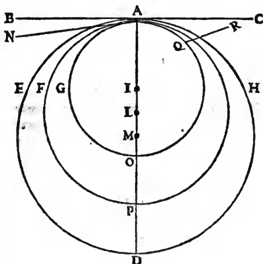
Argumentum primum Geometricum, quo Aristotelem oppugnare potest Epicurus.

EOs qui indiuisibilia, aut sola, aut partibus permixta, magnitudini ac tempori inculcabant, hactenus oppugnauimus, sed

Cadimus, inq; vicem præbemus crura sagittis.

Repugnant, inquam, ipsi acriter, & non crura tantùm, sed iugulum etiam Aristotelis petunt, quem iam protegere satagemus. Machinas tamen Archimedis, aut Mathematicas (licet iis ipsi toties lacessiti) quibus resisterent, nullas adhuc ab Epicureis vidi. ne tamen nimis imparibus armis nobiscum compugnent, tormentum etiam aliquod tale nos ipsi in caput nostrum è Mathesi fabricabimur.

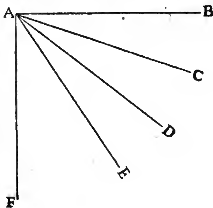
Euclides demonstrauit, inter rectam lineam contingentiæ circuli & circulum non posse rectam aliam, quæ angulum contingentię diuidat, interponi; igitur angulus ille contingentiæ est indiuisibilis, ac proinde potest inter duas lineas in angulum concurrentes, spatiū solùm punctuale interiici. vnde tria puncta sibi proxima & immediata erunt in tali continuo: scilicet duo vtrimque puncta linearum concurrentium in angulum, & medium in extremo anguli sinu punctum, quod vtriusque lineæ puncta inter se connectit. Sed res ista oculis, quàm intellectu solo, cerni mauult. Lib. 3. prop. 16.



Sit ergo recta B C. tangens circulum A E D H. in pūcto A. quod est extremū diametri D A. Demonstrat Euclides aliam rectam non posse interseri inter lineam contingentię B C.

 &cir-

& circulum A E D H. quin intra circulum cadat, ac proinde angulum contingentiæ B A E. per nullam lineam rectam posse diuidi, ideoque illum angulum esse minorem quocumque angulo acuto rectilineo, seu qui duabus lineis rectis continetur. Nam quantulumcumque acutum rectilineum acceperis, is semper sine fine in angulos minores rectilineos per lineas rectas interpositas diuidi poterit. Vt sit acutus rectilineus F A C. poterit diuidi per lineam rectam A D. item A E. & ita descendendo, & inclinando alias rectas versus A F. sine fine.



Cùm igitur possit angulus acutus rectilineus in infinitum angustior & angustior dari, nec tamen vllus perueniat ad angustias & paruitatem anguli contactûs B A E. in schemate præcedenti, signum est, illius anguli angustias infinitas & sine quantitate esse, id est, vnicum punctum inter lineam B A. & segmentum circuli A E. in extremo angulo, iuxta punctum contactûs A. interiacere.

Hoc argumentum ita olim Iacobum Peletarium nobilem Geometram, & Euclidis commentatorem conturbauit, vt diceret: *Mihi sanè in mentem subijt primâ specie, Geometriam non satis sibi constare, imò adeò repugnantia in se admittere. Primùm enim extra intelligentiam est, vt inter quantitates minima dari possit, qualem hoc loco angulum, quem dicunt contingentiæ, seu rectiùs, contactûs, minorem omni acuto posuimus.* Nec aliam euadendi viam reperit, quàm, *vt dicamus,* inquit, *lineam rectam quæ circulum tangit, cum peripheriâ angulum non efficere: scilicet angulum* B A E. *nullo modo angulum dici debere. Omnis enim angulus in sectione consistit, non in contactu.*

Comment. ad prop. 16. lib. 3. Euclid.

Sed hoc profectò eludere est, non dissoluere difficultatis nodum. Nam inprimis omnes alij Geometræ talem angulum contingentiæ, vocant reuerà angulum, nec ad anguli constitutionem requiritur necessariò duarum linearum intersectio, sed sufficit contactus, qualis est inter lineam rectam & circulum.

Dein-

Deinde, non vocetur angulus, negari tamen nequit, quin inter lineam talem & circulum interuallum aliquod sit, quod videtur vltra indiuisibile puncti spatium non extendi. Et hæc fuit caussa, cur nuper Capite XXXIV. Reuerendissimus D. Paullus Aresius negaret, virtute etiam diuinâ posse corpus perfectè sphæricum fabricari: quia, inquam, inter ipsum & planum quod tangeret, spatium iuxta punctum contactûs vtrimque interpositum, non excederet latitudinem vnius puncti; quod cum Aristotele & omnibus Mathematicis reputat impossibile. Quidquid enim iam de tactu lineæ rectæ & circuli philosophamur, in contactu etiam sphæræ & plani habet locum: nam sphæra per lineam suam aliquam circularem tangit lineam rectam extensam in plano.

Verùm, erroris & allucinationis hæc fient manifesta, si angulum contingentiæ, non quidem per lineam rectam (quod rectè demonstrauit Euclides) sed per curuam ac circularem diuidi posse cogitemus. Nam in primâ figurâ, linea B C. cum omnibus circulis sibi subiectis, tam paruis quàm magnis, angulum contingentiæ, qui per lineam rectam diuidi non potest, constituit, & tamen circulus superior seu maior diuidit angulum contingentiæ circuli minoris, estque pars eius. Vt angulus B A G. est tam per lineam rectam indiuisibilis, quàm angulus B A F. aut angulus B A E. licet maior sit quàm ipsi, & ab ipsis diuidatur. Nam duo circuli superiores ducuntur per idem punctum contactûs A. ac proinde necessariò diuidunt angulum B A G. circuli inferioris. Possunt etiam alij sine fine circuli maiores circulo A E D H. describi, qui omnes per punctum contactûs A. transeant, diuidantque in infinitum angulum illum contactûs. Ex quibus liquet, angulum contingentiæ non continere spatium punctuale absolutè indiuisibile, sed solùm quod per talem lineam, videlicet rectam, diuidi non possit; quemadmodum potest omnis, quantumcumque paruus, angulus acutus rectilineus. Vt in secundo schemate, non tantùm angulus rectilineus F A B. qui rectus est, sed etiam anguli rectilinei acuti F A C. F A D. F A E. sine fine in angulos acutos minores, per lineas rectas, â puncto A. eductas, queunt diuidi.

Sed cur etiam angulus contingentiæ, inquies, non potest per lineam rectam diuidi? Respódeo, quia inter lineam rectam & circularem continetur. Nam linea circularis gibbo illo quo intra anguli aream extuberat & procurrit, est caussa, cur linea recta, quæ à puncto extremo anguli A. in schemate priori, educeretur infra lineam contin-

contingentiæ B C. (quæ ſit, exempli gratiâ, linea A N.) tangeret circulum in aliquo alio puncto præter punctum A. ac proinde circulum ſecaret, vnde nec angulum B A E. diuidet, ſed extra aream eius (quæ inter lineam B A. & circulum concluditur) intra circulum excidet. Linea enim recta, ex diſciplinâ Euclidis, quæ duo peripheriæ puncta contingit, neceſſariò intra circulum tranſit. Curuitas verò ſecundi circuli à gibbo prioris circuli non impeditur, cùm ſimilis gibbi curuitate aſſurgat, & prioris contactum, præterquam in puncto A. euitet, vnde & angulum eius diuidere poteſt.

Lib. 3. prop. 2.

Falſum igitur eſt, angulum contingentiæ punctualem tantùm, nec quantum eſſe, vt exiſtimat Peletarius, & rectè olim Ludouicus Coronellus, ac nouiſſimè Chriſtophorus Clauius demonſtrauit. Nam aliàs punctum reuerà aliquam extenſionem quantitati addere, cùm angulus contingentiæ angulo ſemicirculi adiectus angulum rectum abſoluat; quo tamen angulo recto angulus ſemicirculi eſt minor, ſi ei angulum contingentiæ demas. Vt angulus ſemicirculi D A E. minor eſt angulo recto D A B. ſolo angulo contingentiæ E A B. quem ſi ei adiicias, angulum rectum D A B. adæquabit; rectus enim ex angulo ſemicirculi & angulo contingentiæ adæquatè componitur. Si ergo angulus contingentiæ angulum ſemicirculi augeat, igitur quantus eſt; nam quantum non quanto, ex omnium Geometrarum & ipſius Peletarij ſententiâ, augeri non poteſt.

Coronel. lib. 8. Phyſic. Clau. ad prop 16. lib. 3. Euclid.

CAPVT XL.

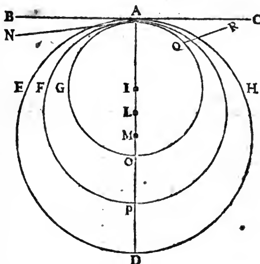
Argumentum alterum Geometricum, ex præcedentis ſolutione natum, quod Epicurus in Ariſtotelem iterùm arripere poteſt.

VItauimus charybdin, ſed incidimus iam in ſcyllam, vt quiſpiam acutulus videre ſe exiſtimabit.

Si enim angulus contingentiæ per circulos maiores maioreſque in infinitum eſt diuiſibilis, vt planè fatendum in ſententiâ Ariſtotelis; igitur in breui illo inter lineam contingentiæ & circulum ſpatiolo, infinitæ partes non tantùm proportionales, ſed certæ alicui æquales, nec inter ſe communicantes erunt; quod palàm eſt impoſſibile; cùm tale ſpatium lineâ rectâ metiamur, quæ infinitas partes

partes non communicantes, alicui aſſignatæ æquales, ſine dubio; nequit continere: talis enim linea in infinitum ſine vllo termino deberet excurrere. Spatium autem illud, futurum infinitum, reſumpto ſuperioris Capitis ſchemate, ſic oſtenditur.

Poſſunt, vt fatemur, deſcribi infiniti circuli maiores & maiores ſine fine, qui omnes diuidant angulum cõtingentiæ B A G. nec vmquam tam magnus poterit fieri, qui lineam B C. in pluribus punctis, quàm in pũcto A. valeat contingere.



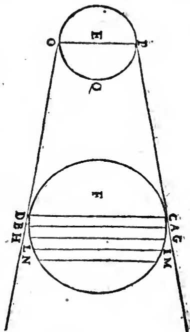
Deſcribatur primò igitur circulus centro I. deinde centro L. tertiò centro M. æqualibus inter ſe interuallis, & ita progrediendo ſine fine.

Horum circulorum peripheriæ, ab eâ parte quâ maximè diſtant, æquali ſemper interuallo inuicem remouentur (tanta enim eſt inter O. & P. quanta inter P. & D. diſtantia;) igitur & iuxta punctum contactûs A. vbi viciniſſimæ ſunt, pari etiam omnes interuallo diſtabunt. vnde ſequi videtur, inter puncta Q. & C. diſtantiam fore abſolutè infinitam, & tot partes inter ſe æquales continere, quot ſunt interualla peripheriarum, id eſt, infinitas. Et hinc eueniet illud, quod à ſe repertum gloriatur Peletarius, miraculum: videlicet, lineam aliquam verſus rectam alteram inclinatam, poſſe ſine fine produci, & accedere, & tamen numquam cum eâ concurrere. Linea enim Q R. per circulorum infinitorum æqualia interualla producta, numquam ad punctum C. perueniet, quia nullus vmquam tam amplus circulus tranſiens per punctum A. deſcribetur, cuius peripheria valeat ad punctum C. pertingere. Simili etiam miraculo linea, quam Nicomedes conchilem

vocat, in infinitum ad rectam alteram paullatim accedit, nec vmquam eò vſque pertingere valet.

Deinde Capite x I v. docuimus, corpus ſphæricum luminoſum, minus opaco, maiorem in infinitum partem opaci illuminare, ſi ab eo ſine fine recedat, & tamen numquam poſſe tam procul retrocedere, vt ex illâ diſtantiâ hemiſphærium opaci totum illuminet.

Vt in poſtremo ſchemate Capitis x I v. luminoſum corpus E. minus opaco F. extremis ſuis radiis diſtinguit opacum ſphæricum maius in C. & D. punctis. Et quò longiùs E. ab F. retroceſſerit, eò radij P G. & O H. maiorem partem opaci amplectentur; & tamen, ſi in infinitum receſſerit, numquam ad contactum punctorum extremorum diametri A B. pertingent, id eſt, numquam dimidiam partem ſphæræ iſtius opacæ maioris illuminabunt. Igitur ſpatium circumferentiæ à puncto C. ad punctum A. debet eſſe abſolutè infinitum; quia ſi receſſus luminoſi E. ab opaco F. per ſpatia æqualia fiat, etiam radius P G. per portiones æquales à puncto C. verſus punctum A. paullatim in ſuperficie opaci ſerpet.



Verumtamen hæc & id genus plura Matheſeos miracula, (etſi primâ fronte aliter) diligenter tamen introſpecta, nil ampliùs quàm partes proportionales continui infinitas affirmant. nos verò libenter & vltrò damus, tales in omni omnino continui particulâ infinitas cumulari.

Itaque in primo exemplo, falſum aſſumitur. Nam etſi centra omnium circulorum, punctum contactûs A. ſecantium paribus perpetuò interuallis à ſe diſtent, non tamen ſpatium inter circulum

lum A G O Q. & lineam contingentiæ B C. circuli illi discindunt in partes, alicui certæ æquales infinitas; quia circumferentiæ circulorum superiorum, minori & minori perpetuò interuallo, iuxta punctum contactûs A. à se mutuò distant. Nec vllâ bonâ consequentiâ colligi potest, circumferentias æqualibus spatiis iuxta punctum A. à se recedere, quia in oppositâ circulorum parte, quantum D. à P. tantum P. ab O. distat. Igitur ex æquali trium centrorum I. L. M. inuicem distantiâ, sequitur tantum etiam inter D. & P. quantum inter P. & O. esse interuallum, non tamen inter earumdem circumferentiarum partes puncto A. vicinas: hæ quippe non æqualibus à se interuallis recedunt, sed proportionalibus, adeò, vt quò propiùs circumferentia aliqua ad lineam contingentiæ B C. accesserit, eò minùs à proximè inferiori circumferentiâ abscedat.

Hoc ergo, & nihil vltrà, argumentum conficit: inter puncta Q. & C. partes perpetuò sine fine minores posse numerari, ideóque lineam Q R. si pedetentim per circulorum illorum incrementa producatur, numquam ad punctum C. peruenturam; quia per partes proportionales, non per æquales, procedit, id est, nihil in Mathesi magni miri accidit: olim enim etiam à Calculatore, & Benedicto demonstratum est, super lineam rectam finitam, motum infinitum, tardiùs perpetuò per partes proportionales progrediendo, posse fieri. Io. Bapt. Bened. disp. c. 29.

Pone enim lineam rectam bipedalem, per eam poterit formica tempore absolutè infinito sic incedere. Primâ horâ vnum pedẽ peragret: secundâ horâ dimidium eius, motu videlicet duplo tardiori: tertiâ horâ dimidium pedis dimidiati, & sic sine fine. Si id fiat, infinitas horas consumet antequam perueniat ad vltimum punctum lineæ bipedalis, si in eâ sint partes proportionales perpetuò minores sine fine.

Linea etiam conchilis Diomedis non ampliùs euincit, quàm partium proportionalium infinitudinem.

Illuminatio denique corporis sphærici opaci maioris à sphærico minore illuminante (vt puta, terræ à lunâ) hoc etiam, & ne hilum vltrà, extorquere potest. Nam etsi recessus luminosi ab opaco per spatia æqualia fiat, luminis tamen incrementum per partes spatij proportionales tantùm paullatim repit. Itaque in schemate illo Capitis XIV. per recessus æquales luminosi E. ab opaco F. punctum luminis in puncto circumferentiæ C. opacum tangens, len-

tissimo gradu, non per partes æquales, sed per proportionales, & continuò minores, versus punctum A. prorepit, nec in æternum ipsum attingit, vt per figuras varias, cuilibet promptum est, periculum facere.

Hæc admirationis sat plena sunt, non diffiteor; sed vera tamen, opinor, & confitenda, nisi in absurditates illas, quas Capite XIV. ostendimus, mauelis te præcipitem dare.

CAPVT XLI.

Argumentum tertium Geometricum, quo superficies cælorum contiguas Peripateticis obijciunt Epicurei.

MEmini qui olim pro Epicuro superficies cælorum contiguas mihi, velut grandis tormenti telum, obiectauerit. Negligere tamen potui, vt innoxium, & nullius momenti, nisi Reuerendissimus Paullus Aresius, nuper mihi fortè lectus, ad eius etiam respectum me inuitasset. Igitur, superficies conuexa orbis Saturni, inquiunt, immediatè extra situm superficiei concauæ firmamenti est; vnde sequitur, indiuisibile indiuisibili immediatum esse, & cum eo quantum & extensionem aliquam constituere.

Lib. 1. disp. 23. sect. 5. de Generat.

Simile de lineis argumentum potest contexi. Cogitemus enim arboris truncum in aquâ partim, partim in aëre. In hoc aëris & aquæ circa arborem contactu, vna linea circularis in aëre, alterâ in aquâ est, quæ, quia immediatæ sunt, etiam duas in trunco arboris sibi respondentes immediatas respicient; vnde fiet, vt tota trunci superficies ex perpetuis lineis circularibus sibi proximis & immediatis contexta sit.

Hoc argumentum non aliter posse dissolui credit Aresius; quàm lineas, & vniuersa continui indiuisibilia repudiando. Sed reuerà potest. Nam Alhazenus & Vitello disertè affirmant vnicam esse in trunco arboris lineam, quam duæ, vna aëris, & alia aquæ, circumligant: siue potiùs, tres hîc sunt lineæ circulares se penetrantes, & in eamdem peripheriam imaginariam incidentes, linea aëris, aquæ, & ligni. Veluti enim superficies aëris contigua aquæ superficiem aqueam penetrat (aut, veriùs loquendo, vna in spatio alterius est;) ita linea circularis extrema aëris quæ truncum arboris

arboris cingit, est in eodem omnino spatio cum summâ lineâ aquæ, quæ in aëris confinio lignum etiam idem ambit. vnde binæ iam simul & coniunctim in spatium tertiæ lineæ, quæ est in ligni superficie, se insinuant. Falsum igitur, & contra omnem Geometriam assumitur, cùm duobus aëris & aquæ circulis duo in trunco arboris circuli respondere asseruntur. Idem penitus in cælorum superficiebus euenit. In eamdem enim superficiem imaginariam cadunt, nec spatio vllâ ratione diuelli possunt, cùm omni profunditate careant. Vnde linea per cælorum sphæras transiens, vnico puncto superficiem vtriusque cæli contigui perforat, nec eas vllâ parte suâ diuisibili tangit. Verè Cardanus: *Quomodo cæli iuncti sunt? nam si vna est superficies caua superioris, & conuexa inferioris, quomodo in diuersas partes superius & inferius cælum moueri poterunt? Si duæ sunt, indiuisibile ab indiuisibili tangitur. Sed duas esse necesse, non tamen quantitatem constituunt: hoc autem sufficit Aristoteli, ne continuum ex non continuis componatur.* Lib. 3. Subtil.

Quantitatem verò non constituunt, quia non coëxtenduntur, sed necessariò collabuntur in eumdem indiuisibilem, secundùm profunditatem, situm: quod superficiebus loci & locati etiam vniuersim accidit.

Sed *linea illa ligni*, inquit Aresius, *vel erit in aquâ & in aëre, vel in neutro, vel in altero tantùm. Primum & secundum sunt contra experientiam: nam videmus, nihil ligni esse simul in aquâ & in aëre, & multò minùs, extra vtrumque. Tertium verò ab ipsis* (qui positiuas lineas & indiuisibilia partibus in continuo permiscent) *admitti non potest; quia tunc respondebit vni tantùm lineæ, & non duabus. Vitari igitur non potest, quin sint duæ lineæ immediatæ, & consequenter, quin superficies ex lineis componatur.*

Sed profectò potest facillimè. Et ex tricorni illo dilemmate, alterutrum priorum cornuum possumus arripere, id est, lineam ligni, vel in aquâ & aëre simul, vel in neutro esse. Si enim in aliquo illud esse dicatur, quod aliquo termino eius indiuisibili tangitur, etsi nullâ eius parte ambiatur; linea trunci, in aquâ & aëre, id est, in vtriusque elementi termino aliquo positiuo est (si tales termini in continuo admittantur;) nec tamen in diuersis locis replicata est, quia aquæ & aëris lineares illi termini se penetrant, & in eodem spatio imaginario confunduntur. Si verò id tantùm dicamus in aliquo esse, quod parte aliquâ eius integrali ambitur, linea ligni nec in aquâ nec in aëre, sed in termino & limite vtriusque est. Nec

vllus omnium mortalium tam lynceus est, qui immensam illam punctorum, linearum, superficierum tenuitatem à corporibus suis possit visu discernere, & inde intelligere, an lignea illa linea, aqueâ, an aëreâ alterâ lineâ præcisè circumligetur. Sola ratio, non oculus aut vllus sensus, potest in minutias istas descendere.

Itaque etiamsi terminos positiuos indiuisibiles partibus continui permisceremus (quod non facimus) non sequitur, ex talibus solis & immediatis truncum arboris, aut quantitatem cælorum compositam esse. Multò minùs in sententiâ nostrâ qui terminos illos vniuersim respuimus.

CAPVT XLII.

Argumentum quartum, quo ostendere conantur, quantitatem ex infinitis partibus proportionalibus constatam, nullis finibus posse contineri: sed conantur tantùm.

A Mathematicis, quas ridere solent, destituti, ad Physicas aut Metaphysicas rationes decurrunt effuso cursu Epicurei, & his armis credunt Aristotelem se sine remedio iugulasse.

Si partes proportionales non-communicantes, in quouis continuo infinitæ sunt, inquiunt, impossibile est, quin istud sit infinitum actu, & ita extensum, vt nullis terminis valeat contineri. Prima enim pars proportionalis habet aliquam extensionem, secunda non-communicans, siue ab eâ condistincta, etiam habet suam, & ita porrò sine fine: igitur infinitæ partes extensiones infinitas afferent, quæ vniuersim in vnam extensionem confluentes, necessariò eam actu infinitam efficient, & omnes terminos & limites talis quantitatis effringent.

Ante responsionem, voces aliquot in hac materiâ, in frequenti vsu, explicandæ sunt.

Partes communicantes vocantur, quæ aliquid idem includunt: vt quantitas pedalis, & dimidium eius. hæ enim distinctæ, sed non condistinctæ sunt. Partes non-communicantes sunt, quæ nihil commune vtrique includunt, sed abscissæ prorsus, & inuicem condistinctæ sunt: quales duæ quantitates pedales, quæ se consequuntur in eâdem lineâ centumpedali.

Partes proportionales appellamus, quæ eamdem habitudinem seruant

seruant ad suum totum. Vt si vna fuerit dimidium sui totius, altera etiam sit; si tertia pars totius, altera quoque sui totius tertia sit. Proportio enim in Philosophiâ & Mathesi, nihil aliud quàm plurium habitudinum similitudo est. Meritò itaque partes illæ proportionales vocantur, quæ proportionum, seu habitudinum, quibus tota sua respiciunt, similitudinem custodiunt.

Partes itaque communicantes, in sententiâ Aristotelis & Mathematicorum, in quolibet continuo, omnes inter se æquales, infinitæ sunt. Vt exempli gratiâ, in lineâ bipedali, pedes infinitos, sed in aliquâ parte eâdem communicantes, licet designare.

Sit enim A B. linea duorum pedum, in quâ primus pes signe-



tur A C. secundus D E. tertius F G. quartus H I. & ita progrediendo semper, vt inter initium prioris & posterioris pedis, spatium perpetuò relinquatur duplo angustius. Spatium enim D F. est duplo minus spatio A D. & F H. duplo minus D F. Sic verò per partes proportionales in figendis initiis pedum procedendo, numquam poterit ad punctum C. perueniri: vnde nec vmquam ad eum pedem pertingemus, qui vltimus sit, id est, cuius initium in C. & finis in B. vltimum lineæ bipedalis punctum cadat. Sed pedes illi sunt communicantes, non condistincti, quia A C. & D E. communicant in D C. quæ est pars vtrique pedi communis.

Contrà verò, partes proportionales, inter se inæquales, condistinctas in quauis magnitudine, infinitas licet inuenire. Nam in lineâ superiori, ab A. versus C. pergendo, si partes condistinctæ sumantur perpetuò duplo minores pate præcedente (vt D F. est duplo minor A D. & F H. duplo minor D F.) numquam perueniemus ad punctum C. qui est terminus lineæ pedalis.

Partes ergo in eâ lineâ proportionales sunt D F. & F H. nam sicut D F. est dimidium A D. ita F H. est dimidium ipsius D F.

Itaque argumentum contendit, extensionem inter puncta A. & C. fore absolutè infinitam, si inter ipsa interiaceant partes proportionales condistinctæ infinitæ. Verùm, si tales partes forent alicui certæ & determinatæ parti (quantumuis minima assignaretur) vt, exempli gratiâ, parti F H. æquales, extensio procul dubio excurreret in infinitum: iam verò, cùm partes proportionales eiusmodi sumantur, vt sequens semper sit duplo minor præcedente, infini-

infinitudo illa non passibus æquis, aut maioribus, sed minoribus progreditur, ac versus minimum descendit, non ascendit versus maximum. Tale verò genus infinitudinis, terminis se claudi patitur: quia, sicuti partes sine fine accumulat, ita eas sine fine accîdit & diminuit, vt proinde vna infinitudo alteram castiget, & intra finitos limites cohibeat.

Duplex, inquam, hîc est infinitudo, vna partium quantitatis, altera perpetui decrementi earum. Si illa sola sine hac esset, in infinitum se quantitas effunderet, quia per partes æquales, aut etiam maiores, incrementa eius procederent: nunc verò secunda infinitudo priorem coërcet, facitque vt deorsum, versus indiuisibile (vt sic dicam) decurrendo, ita perpetuò partes consumantur, vt ad terminum tandem aliquem appellant, nec vltrà effundantur. Quod isto exemplo intelligi potest. Fac aliquam quantitatem esse actu infinitam: ex infinitis pedibus quos continet, licebit aliam magnitudinem concinnare, quæ ad vnius pedis extensionem numquam perueniat. nempe, si ex primo pede dimidium sumas, ex secundo dimidij dimidium, siue quartam pedis partem, ex tertio octauam, & ita porrò per proportionalia decrementa sine fine pergas. si enim vniuersas istas particulas in vnam quantitatem coniicias, vnum pedem non implebis.

Itaque tota, aut maxima saltem difficultas, quam intellectus noster experitur in redigendo infinitas partes intra terminos finitos, ex eo prouenit, quòd quantitatem in partes æquales, aut notabilis extensionis concîdat: infinitas enim illas particularum minutias, quia imaginatio eum sequi non potest, vix concipit. Vbi verò relictâ retrò imaginatione, ratio comminuere partes sine fine pergit, nescio quid mihi continuò lucis offunditur, vt videre, aut suspicari saltem facilè possim, non esse necesse, vt particulæ tales infinitum spatium occupent (quemadmodum infinitæ partes æquales inter se faciunt) sed capi ac teneri finibus certis posse. Et licet lux ista tam clara & digesta non sit, quin infinitudo illa (quam ideò vbique humanus intellectus reformidat) nebulam aliquam adhuc prætexat; tamen, quamdiu nulla euidens implicantia contradictionis inuenitur, talis compositio omnipotentiæ diuinæ negari non debet. Si verò fieri à Deo potest, certum est, factam esse, vt tot antè aduersus Epicurum argumentis ostendimus. Sed implicat manifestam contradictionem, inquiunt: quia tale continuum ex partibus inter se etiam æqualibus infinitis necessariò debebit

bebit constitui. Deme enim ab omnibus maioribus excessum in quo minores excedunt, iam omnes inter se æquales remanebunt. Quid euidentius? quid manifestius? inclamant. Et sanè primo occursu argumentum terrorem habet. Sed μορμολύκειον est, si inspicias, & puerile terriculamentum. Certè tamen plus impetûs & formidinis habere oporteat, vt me in fugam coniiciat, & retroagat in omnes illas, quas pertransiuimus, Epicuri absurditates, & manifesta præcipitia.

Hoc autem mecum, si voles, animaduertes: eos in omnibus rationibus suis, infinitudinis partium proportionalium obliuisci, & semper numerum aliquem finitum, conceptu faciliorem & cui assueuerunt, præ oculis habere.

Itaque, si numerus partium inæqualium esset finitus, argumentum esset insolubile, quod sponte iam se dissoluit, vbi cogito partes istas inæquales sine fine consumi & decrescere. Hoc enim infinitum decrementum non sinit vllam partem quantumlibet paruam sumi, cui reliquæ omnes possint æquales remanere, cùm dentur aliæ semper sine fine minores ipsâ. Hinc nullus certus excessus est, qui ab omnibus partibus possit demi, vt reliquum manens, in omnibus sit æquale.

Negabunt iterùm, scio, se hæc assequi & capere. sed ideò hoc euenit, quia infinitus ille partium decurrentium & se minuentium numerus ante intellectum eorum quodammodò fugit, nec ab eo sinit se teneri & comprehendi. vnde omnis intellectus nostri acies & iactus in certum semper & definitum numerum partium cadit.

CAPVT XLIII.

Argumentum quintum, quo Zeno motum localem compulsus est negare.

HIc est ille Achilles, qui Zenonem Eleatem perpulit, vt, sensu quamuis reclamante, motum localem negaret, vt Capite 11. diximus.

Si in spatio continuo, inquiebat, sunt partes infinitæ (quod ipse credebat) impossibile est, eas vllo vmquam motu pertransiri; igitur motus localis nullus est. Ita vir iste eruditus maluit tam euidenter in sensum communem impingere, quàm compositionem continui ex partibus infinitis dissoluere. Et licet difficile creditu sit,

motum seriò ab eo sublatum fuisse; credidit tamen seriò factum Aristoteles, credidit antiquus Commentator eius, qui cùm dixisset, *ridiculum & fatuum esse, relicto sensu rationem sectari*, pro exemplo attulit istud Zenonis, οὐκ ἔστι κίνησις, *non est motus*.

Lib. de Lin. insect. c. 5.

Vtebatur verò Zeno paradigmate rotarum in stadio currentium tali, vt narrat Hermolai Themistius. *Si rotæ currnum, quæ conuoluuntur in stadio, nihil relinquunt stadij, quod non dimetiantur & diuidant, cùm diuisio illa sit infinita, & partes diuisæ sint etiam infinitæ, quî fieri potest, vt finito tempore percurrantur?* Respondent Aristoteles & Themistius, argumentum esse sophisticum, & infinitum potentiâ diuisione cepisse pro infinito actu. Itaque si stadium esset infinitum actu, & infinitos rotæ circuitus contineret, nullo vmquam tempore rota ipsum emetiri posset: nunc verò solùm potentiâ infinitum est; nam etsi in partes sine fine minores diuisibile sit, certos tamen terminos quibus includitur habet: tale autem infinitum potest finito tempore pertransiri. Itaque si res paullò altiùs inspiciatur, non est magis mirum hoc infinitum tempore finito transiliri, quàm infinitas eius partes intra spatium finitum posse redigi.

Lib. 6. Physic.

Rem totam quàm proximè poterimus ex tenebris suis in aspectum protrahamus.

Inprimis si spatium tali motu deberet pertransiri, qui in singulis partibus spatij proportionalibus parem moram traheret (vt si in vno pede horâ consumat, & in sequenti pedis dimidio tantumdem, ac deinde in quartâ pedis parte, & sic sine fine eundo per singulas partes proportionales vnâ horâ) proculdubio numquam eiusmodi motu spatium bipedale exhauriri posset. Ratio est, quòd sicuti partes proportionales gradatim in infinitum decrescunt; ita pari passu remittitur & decrescit celeritas talis motûs, cùm in qualibet parte proportionali sequente, duplo tardior, quàm in præcedente, sit.

Vnde consequens est, vt celeritas motûs sic relaxata & rarefacta, vt ita dicam, per singulas spatij permanentis particulas, spatio successiuo vnius horæ coëxtendatur, ac proinde vt numquam motus absoluatur, quia infinitæ temporis horæ numquam possunt omnes elabi.

Si verò celeritas motûs non ita proportionaliter cum spatij partibus decrescat, sed vel eadem permaneat, vel aliâ lege diminuatur (vt si secundâ horâ dimidium pedis, & tertiâ iterùm tantumdem peragret) duabus horis, aut tribus, aut pluribus (si maius decrementum

tum

tum celeritatis fuerit) finitis tamen, spatium totum bipedale emensum erit. Veluti enim prima celeritas per spatium vnius pedis, horæ spatio, mobile transtulit; ita dimidium eius celeritatis, per dimidium spatij, æquali horæ vnius spatio ipsum transferet, & si iterùm repetatur, perducet tandem tertiâ horâ ad finem secundi pedis.

Sed quomodo primus pes peragrari potuit? quâ viâ mobile in ipsum intrauit? quâ semitâ exitum ex hoc labyrintho reperire potuit? Hæ vepres & senticeta sunt, in quibus Zeno adhæsit.

Respondeo tamen, facile fuisse introitum reperire, quia spatium illud pedale principium aliquod habet, quo iniri possit, etiamsi nulla eius pars per se primò prima sit. Sufficit tamen spatium illud fine extrinseco terminatum esse, & extensionem aliquam posse assignari, vltra quam non excurrit, vt motus valeat ab eo termino inchoari.

Igitur (quemadmodum in labyrintho) non est difficile hic ostium inuenire, sed exitum per partes infinitas expedire,

Hic labor ille domûs, & inextricabilis error. Aeneid. 6.

Si enim partes infinitæ, quomodo motu finiri & pertransiri possunt? recinet nobis identidem, & ad rauim vsque, Zeno.

Veruntamen, quia trans illam partium infinitudinem finem aliquem præuideo, spes est ex huius labyrinthi ambagibus motum tandem posse extricari, & ad finem illum appellere. Itaque veluti partes spatij permanentis infinitæ sunt; ita partes motûs successiuæ similem infinitudinem habent. Item sicuti partes spatij, licet infinitæ, per infinita tamen proportionalia decrementa intra finem aliquem se restringi patiuntur; ita infinitæ partes motûs, similibus decrementis accisæ, tandem ad terminum aliquem appellunt, ibique conquiescunt.

Rem istam adhuc penitiùs, & in exemplo inspiciamus. Spatium pedale, inquiebamus, motu vnius horæ pertransitur; igitur dimidiatus pes, motu dimidiatæ horæ, & quarta pars pedis, quartâ itidem parte horæ, & sic sine fine partes motûs concidendo & eâdem proportione diminuendo cum partibus spatij. Vnde (quemadmodum statim dicebam) non est maiori admiratione dignum, partes tales infinitas motûs omnes tempore finito effluere, quàm partes spatij intra finitos limites contineri.

Imò, fortasse inquiet Zeno: quia partes spatij permanentis non fluunt, sicuti partes successiuæ motûs, infinitarum verò partium

fluxus numquam exhauriri poteſt; veluti etiam infinitum aquarum agmen nullo vmquam tempore finito, totum præterlabi valet.

Sed fallitur. non enim ille vnius horæ motus debet comparari cum infinitis aquæ pedibus, qui numquam alueo fluminis effluere poſſent, ſed cum vnico potiùs aquæ pede, qui infinitas partes aquæ proportionales continet, & tamen omnes ſucceſſiuè breuiſſimo tẽpore ripam præterlabuntur. Sic ergo etiam in motu horario partes infinitæ, ſed non inter ſe æquales, ſed proportionales & ſemper minores ſine fine, ſibi ſuccedunt, & cum partibus ſpatij permanentis finiuntur, ac effluunt. Si enim per illam partium proportionalium perpetuam decretionem, ita conſumitur extenſio ſpatij permanens, vt arctiſſimis finibus concludatur; cur eodem modo intelligi non poteſt extenſio ſucceſſiua per particulas proportionales perpetuò ſic accîdi ac præcipitari, vt infinita illa partium ſeries tandem concidat & tota emoriatur?

Sed alterâ etiam viâ rem hanc aggrediamur, & in alias ſpiras miſerum intellectum humanum torqueamus, vt valeat vtcumque ex hoc ſe labyrintho euoluere. Cogitemus, inquam, mobile primâ ſui parte ingredi primam partem ſpatij: ecce nullam tam paruam partem delibare poterit, quin per infinitarum partium minorum contactum tranſierit. Licet autem traiectus ille infinitus ſit ſecundùm partes proportionales, eſt tamen ſimul ſecundùm partes inter ſe æquales breuiſſimus. Item, licet, ſi in omnibus partibus æqualem moram mobile traheret, numquam ex illis anguſtiis extrahi poſſet; iam tamen, quia in maioribus diutiùs, in minoribus minùs moratur, & ſecundùm partium ſpatij decrementa, moræ etiam decreſcunt, & breuiores fiunt ſine fine, ecce lux aliqua mihi oboritur, quâ vtcumque ſuſpicari iam valeam, totam illam moram ex omnibus moris conflatam, finiri poſſe eodem modo, quo ipſa extenſio ſpatij, quam moris ſucceſſiuis perambulat mobile. Cùm enim feſſâ imaginatione, intellectus ſolus pergit moras, quas ſuper partibus ſpatij mobile trahit, in particulas ſucceſſiuas paruitate ſuâ inimaginabiles, & ſine fine ſe diminuentes concîdere, decreſcit mihi in immenſum prima mea admiratio, quâ hæſitabam ſtupidus, quomodo omnes illæ morulæ infinitæ poſſent aliquando finem accipere. Nam veluti color in quantitate pedali extenſus, ab illâ quantitate infinitudinem partium proportionalium, & tamen vnâ finem vtrimque accipit; ita moræ quibus mobile ſuper partibus quan-

quantitatis ſpatij hęſitat, infinitudinem in partibus ſucceſſiuis proportionalibus contrahunt, & ſimul intra terminos reſtringuntur vltra quos non effluant. Solùm in eo eſt diſcrimen, quòd partes coloris permanentes, motûs verò partes ſucceſſiuæ ſint, item color quantitati ſpatij, vt ſubiecto inhæreat, motus autem mobili, non ſpatio.

Poſſumus denique tempore imaginario imaginationem noſtram hîc iuuare. Videlicet quòd ſicuti in ſpatio imaginario permanente capacitas quædam eſt (ſic cum fundamento in re imaginamur) quæ anguſtiſſimo ſpatio permanente infinitas partes proportionales magnitudinis poſſit recipere; ita in tempore imaginario, eâdem ratione capacitatem concipimus, quæ breuiſſimo ſpatio ſuceeſſiuo infinitas partes proportionales ſucceſſiuas motûs, aut temporis realis valeat comprehendere.

Sed tamen reuerà, prius oportet oſtendere, nullam in infinitudine illâ partium realium permanentium & ſucceſſiuarum contradictionem inuolui, quàm poſſimus concipere in ſpatij permanentis & temporis imaginarij capacitatem poſſe infinitudinem partium realium recipi. Si enim nulla continui compoſitio, præter Epicuream eſſet poſſibilis, oporteret in ſpatio imaginario tam permanente quàm fluente, imaginari tantùm capacitatem ad capienda realia continua, compoſita ex ſolis atomis, non ex partibus infinitis, quia talia in rerum ratione nulla exiſtere poſſent.

CAPVT XLIV.

Argumentum ſextum: Ex tractu globi ſuper planum, aut cuiuſuis rei indiuiſibilis motu colligunt, magnitudinem ex ſolis indiuiſibilibus compoſitam eſſe: ſed nituntur fruſtrà.

Argumentum hoc reputatur vulgò vnum ex moleſtiſſimis. Tangat, inquiunt, ſphæra planum in puncto, & ita per ipſum continuo motu trahatur, vt idem ſphæræ punctum lineam in plano deſcribat: Linea iſta neceſſariò ex meris punctis contexitur. nam ſicuti, cùm punctum ſphæræ quieſceret, tangebat planum in puncto ſibi adæquato; ita toto tempore motûs, perpetuò per puncta catenatim incedit, cùm perpetuò tangat lineam, nec vllibi in parte diuiſibili, ſed vbique in ſolo puncto, tangere poſſit. Ve-

rumtamen, quàm in sententiâ Epicuri hoc argumentum inutile sit, liquet ex iis quæ Capite XIII. diximus: nam nulla apud Epicureós potest esse perfecta sphæra, aut perfectus circulus, qui planum in puncto tantum contingere possit. Et Plutarchus in re istâ omnino, aut proximè Epicureús, clamat, οὐ δυνατὸν, οὐδὲ διανοητέον εἶναι, *impossibile & inimaginabile esse*, ὅτι ἡ σφαῖρα τοῦ ἐπιπέδου κατὰ σημεῖον ἅπτεται, *quòd sphæra planum in puncto tangat*, & grauiter de Stoicis conqueritur, qui τοῦτο βιάζονται νοεῖν ἡμᾶς, *volunt nos per vim cogere, vt id imaginemur & intelligamus.* Probat autem planum in parte diuisibili tangi, quia si sphæra purpurea per planum trahatur, lineam in eo purpuream describet, quam à puncto indiuisibili & incorporeo fieri posse negat, quia ἀσωμάτῳ πορφυροῦσθαι σῶμα, παρὰ τὴν ἔννοιάν ἐστι, *re incorporeâ purpurari corpus, est contra rationem.* Item, quia sphæra vitrea cadens in lapideum planum, dissiliret & frangeretur; est verò, inquit, contra sensum communem, vt frangatur per punctum. Ex quo, non vt ex vngue leonem, sed vt ex caudâ licet agnoscere ouiculam, & quàm parum callidus in Mathematicis fuerit Plutarchus, ne impensè miremur, in re istâ continui propiorem Epicuro fuisse, quàm Peripateticis.

Lib. Κοινῶν ἐννοιῶν.

Igitur qui hodie contactum sphæræ & plani contra Aristotelem assumunt, supponunt in antecedente sententiam Aristotelis, quam destruere volunt per consequens. vnde virtute sic argutantur. Continuum ex partibus infinitis constat (id enim necessarium est, vt dari possit corpus perfectè sphæricum, quod planum tantùm in puncto tangat;) ergo vltimò componitur ex meris punctis finitis. id est, affirmatiuè procedunt à repugnantibus hac simili formâ: ignis est calidus, ergo est frigidus. Si non credant, relegant, quæso, quæ Capite XIII. disseruimus.

Itaque supposito, quod sphæra planum in puncto tangat, non potest, sine dubio, inferri continuum coalescere ex meris punctis, sed omnino oppositum: veram esse videlicet Aristotelis & omnium Mathematicorum sententiam, quia contactus ille hanc necessariò pro fundamento suo supponit.

Quid verò Aristotelem & Mathematicos respondere oporteat, res satis videtur perplexa.

Nos tamen vnico ictu hunc nodum cædimus, negando vlla in continuo esse positiua puncta, quod Capite XXXII. satis diffusè ostendimus. Nullum, inquam, in sphærico corpore est positiuum & reale punctú, quod positiuo plani puncto incumbat; vnde nec motu

suo

ſuo lineam ex poſitiuis punctis catenatam in plano deſcribit. Punctum verò negatiuum, ſiue negatio vlterioris extenſionis in longum, cùm nihil ſit, non poteſt vero & ſuo motu de loco in locum tranſire, ſed tantùm per accidens dicitur moueri, vt cæcitas ad motum hominis cæci. quod autem tantùm ſic mouetur, nec vllum omnino motum in ſe ſuſcipit, per motum alienum rei diuiſibilis, quo ſolo dicitur moueri, veràm lineam ex puris punctis indiuiſibilibus deſcribere aut deſignare nequit.

Hæc videtur mens Ariſtotelis, vbi ait ſolùm κατὰ συμβεβηκὸς τὸ ἀμερὲς κινεῖσθαι, *per accidens indiuiſibile poſſe moueri:* quomodo is qui in naui eſt, mouetur, inquit, non ſuo (etiamſi tamẽ etiam ſuum intrinſecum motum habeat; in quo à cæcitate, & indiuiſibili negatiuo differt) ſed ὑπὸ τῆς τοῦ πλοίου φορᾶς, *ipſo nauigij motu*, qui ei eſt extrinſecus. Liquet id paullominùs ex ratione quam adfert. Nam *impoſſibile eſt*, inquit, *vt id quod mouetur, ſpatium maius ſe tranſeat, niſi priùs aut æquale ſibi, aut minus ſpatium tranſierit. Indiuiſibile autem ſpatium minus ſe tranſire nequit; igitur æquale tranſibit. vnde erit tota linea ex punctis.* ἀεὶ γὰρ ἴσην κινούμενον, τὴν πᾶσαν γραμμὴν στιγμὴ καταμετρήσει, *ſemper enim per æquale tranſeundo, punctum totam lineam menſurabit.* Quid diſertiùs dici potuit? Lib.6.c.10. Physic.

Torquent tamen miſerè hunc locum, qui puncta & alia indiuiſibilia poſitiua continuo interſerunt. cur enim punctum quod eſt centrum in globo, volando per aërem, lineam ex puris punctis non deſcribit? Quia centrum per accidens tantùm mouetur ad motum globi, reſpondent quidam, non verò per ſe.

Sed optimè eos refellit Scotus: *Quia quamuis*, inquit, *pars in toto moueatur per accidens, tamen ſemper eſt in ſpatio ſibi æquali, & pertranſeundo illa, deſcribit totum ſpatium.* Similiter nauclerus inſidens naui, non aliter per ſpatia ſibi æqualia ſucceſſiuè motu nauis aufertur, quàm ſi pedibus incederet, ac per ſe moueretur. igitur etiam centrum globi lineam, motu à globo ſibi communicato deſcribet, eodem modo atque ſi extra globum Angelus aut Deus ipſum continuè deferret. In 2. d.2. q.9.

Conimbricenſes aiunt, punctum moueri continuè per accidens & gratiâ globi, cuius motus eſt diuiſibilis & continuus, ſecundùm ſe verò non continuè, ſed per motus diſcretos. vnde *etſi*, inquiunt, *globus ex parte inferiori quâ interuentu ſolius puncti planum tangit, non ceſſet pergere; haud tamen idcircò reſpectu eiuſdem partis, & comparatione plani continuè moueri. Ideò enim dicitur non ceſſare,* Lib.6.c.10. q.1.a.3. Physic.

quia

quia non intermittit contactus discretos, nec vllum praterit temporis momentum, cui suus contactus non respondeat. Punctum igitur istud globi saltuatim per puncta plani mouetur, nec partem lineæ quæ proxima est puncto transit, sed transilit sine tactu.

Verùm istud videtur non posse intelligi, sine transitu omnium punctorum globi, & cuiusuis corporis mobilis, ab extremo spatij in extremum sine medio. Si enim non continuè mouentur, cessant vbi ad partem lineæ spatij appulerint, & eam transiliunt sine transitu per ipsam, vt ad contactum alterius puncti perueniant. Saltus verò rei corporeæ ab extremo in extremum sine transitu per medium, imaginatione difficillimus est, & apud omnes certum est, per naturam non posse saltari. Et auget difficultatem, quòd puncta globi non videantur sic posse saltare sine simili saltu partium globi quibus continuantur.

Igitur simplicissima & optima Aristotelis interpretatio est, si pūcta & indiuisibilia cetera continui negationes quasdam esse constituamus, quæ merè per accidens, & nullo vero suo motu de loco in locum dicantur transferri. talia enim nullum alium motum, quàm totius continui, in quo concipiuntur, habent; per ipsum verò continuum, non lineam, sed magnitudinem corpoream potiùs describunt.

Sed quid interim Angelo facimus, qui indiuisibilis est, & in vnico puncto spatij esse potest, & continuè deinde moueri? cur isto motu, lineam ex meris punctis non describet (argumento Aristotelis) quia per spatia sibi adæquata perpetuò transit?

In 2. d. 2. q. 1. Ioannes Maior hoc exemplo oppressus, dixit continuum ex solis punctis compositum esse, sed infinitis; quem Capite XXXI. reiecimus. Plurimi verò alij negant, Angelum aut animam rationalem posse naturaliter in punctum colligi, sed omnem eius præsentiam necessariò esse ad spatium diuisibile; quod plerique omnes censent, qui nulla indiuisibilia positiua continuo intermiscent, magnâ sanè verisimilitudine: & potest sic demonstrari. Capite XXXIV. dicebamus, vix posse vitari replicationem puncti, si intimè vtrique parti lineæ quam copulat, assistat, intretque spatia extremorum; idem verò Angelo potest applicari.

Pone enim Angelum in centro globi, quò infinitæ lineæ vndique à circumferentiâ concurrunt, videtur non posse præsentia eius ad solum centrum indiuisibile imaginarium terminari, sed necessariò ad partes aliquas omnium linearum in orbem debere effundi.

effundi. Nam veluti, si punctum ibi aliquod centrale positiuum esset, oporteret ipsum (sic Capite XXXIV. videbatur nobis) intra omnium linearum quas terminat, spatia se retrahere; ita Angelus in eodem centro constitutus, quia pari modo omnium linearum extremitatibus intimè & cum quadam penetratione assistit (punctum enim, siue aliud indiuisibile, extra partes lineæ extare nequit, aliàs faceret coëxtensionem) omnibus vndique etiam aliquousque intimè præsens erit, ideoque præsentiam habebit non simplicissimam & indiuisibilem, sed ad spatium diuisibile diffusam.

Angelus verò per præsentiam in infinitum vndique diuisibilem sic replicatus, corpori continuo infinitè diuisibili æquiualet: vnde si se moueat, non lineare aliquod spatium, aut superficiale, sed corporeum & in omnem dimensionem diuisibile, imaginatione nostrâ, describet.

Sed demus tamen, Angelum posse constitui in spatio indiuisibili: dicet tamen fortassis Aristoteles, fore tunc eum immobilem successiuè, nisi antè in spatio diuisibili se replicauerit: posse nihilominùs saltuatim ab extremo in extremum sine medio, è puncto, inquam, in punctum subsilire; quod plurimi hodie docent Theologi.

Si verò denique præsentiam indiuisibilem habere; & continuè mobilem esse dederimus, modus tamen adhuc superest, etsi paullò impeditior, quo Angelus lineam continuam, non tamen ex solis punctis consutam, describat. Eum nobis indicat Scotus. *Dico*, inquit, *quòd semper, id est, in quolibet indiuisibili, est in spatio sibi æquali, non autem semper, id est, in qualibet parte temporis.* Itaque ab vno puncto spatij (concedamus enim iam puncta realia in spatio: per hæc enim perrumpere etiam difficultatem istam possumus) non salit immediatè ad alterum, nisi per partem intermediam, sed per istam non in instanti, sed tempore inter duo instantia medio transit. In 2. d. 2. q. 9.

Sed quid in eà parte tangit? inquies. Respondeo, In tempore partem, in instanti punctum tangit.

Sed numquam potest nisi punctum tangere, clamant. Respondeo, Si numquam idem sit ac nullo instanti, verum dicunt: nullo enim instanti partem, sed quolibet punctum solùm tangit; *tamen in tempore medio inter duo instantia*, ait Scotus, *fluit super medium continuum inter illa extrema.* Nec adeò difficilis & impedita est huius fluxûs & transitûs imaginatio, nisi quia momentum momento

X in tem-

in tempore immediatum, blandimento facillimæ cogitationis inuitati, concipimus, & Epicureâ de compositione temporis sententiâ nobis ipsis imponimus, supponimusque id de quo tota controuersia est: tempus videlicet componi ex instantibus immediatis. Reiectâ verò hac Epicureâ cogitatione, rem totam sic expedio. Cogita mecum attentè paullisper (puncta, res tenuissimæ sunt, & collectis sensibus inspici debent) quomodo punctum intimè assistat parti lineæ quam finit, aut continuat. ita enim ei intimè præsens est, vt nullam adæquatè particulam eius tangat: indiuisibile enim, nisi replicetur, diuisibili adæquari non potest. sic de Angelo sub indiuisibili præsentiâ collecto existimare oportet. In quolibet instanti, inquam, puncto spatij insidet, in tempore infinitè diuisibili per partem infinitè diuisibilem incedit, eamque non in puncto, sed in parte aliquâ, verùm inadæquatè, tangit.

Quod vt planiùs intelligas, fac, Deum vniuersa spatij realia puncta, partibus immediate inter se vnitis, destruere: Angelus tamen sine replicatione, eas partes motu suo perforare, ac per eas incedere poterit; nullam nihilominùs adæquatè, sed omnes per quas transibit, inadæquatè continget.

Quæ responsio tota ad motum globi super planum tracti transferri potest. Nam singulis temporis momentis planum in alio & alio semper puncto tangit, tempore verò post momentum immediatè sequenti, non in puncto (punctum enim nullum est alteri puncto immediatum) sed in parte lineæ plani inadæquatè tangit: eo modo, quo vbique ipsum tangeret, si relicto solùm globi puncto, Deus omnia plani puncta destrueret. Si negent Epicurei se hæc intelligere, ideò, opinor, accidit, quòd in sententiæ Peripateticæ & communis tenebras, intellectum seriò numquam demerserint, maluerintque semper igniculum illum Epicuri fatuum per deuia & præcipitia consectari, quàm viâ publicâ & certâ, in hac nocte incedere. Ego ingenij mei aciem non iacto, fateor tamen me non obtusissime ista cernere, & plurima in rebus naturalibus circumspicere, quæ minùs valeam terebrare.

Itaque, siue puncta & indiuisibilia continuo permisceamus, siue omnia (quod nos antè fecimus) aboleamus: item, siue Angelus, & anima rationalis spatium tantùm diuisibile occupare, siue etiam ad punctum vnicum se reuocare, & sic se continuò mouere possint, numquam euincet Epicurus magnitudinem coalescere ex puris indiuisibilibus.

Hinc

Hinc etiam intelligitur argumentum Aristotelis, quo ex motu per se rei indiuisibilis colligit, spatium compositum iri ex meris indiuisibilibus, topicum solùm, nec firmissimum esse: & quis ei tam obstinatè addictus, qui omnia ab eo asserta paris firmitudinis velit esse? Vnde magister eius Plato, à quo videtur istam de immobilitate rei indiuisibilis doctrinam accepisse, argumentum istud negligit, contentus altero, quo etiam vsus Aristoteles: quòd res quæ mouetur partim in loco qui deseritur, & partim in eo qui acquiritur, esse debeat; id verò rei indiuisibili, quæ impers est, competere non possit. Quæ doctrina Platonis planè intelligenda videtur de motu locali propriissimè dicto, qui ad locum diuisibilem & circumscriptiuè ambientem debet terminari: ad talem enim locum moueri non potest indiuisibile. Patet verò etiam inde: quòd dicat *τὸ ἓν vnum* (ita enim vocat indiuisibile) *οὐδαμοῦ εἶναι, nullibi esse*, quia nec in se est, cùm non distinguatur à seipso, nec alio, *ὅτι ἐν ἄλλῳ ὄν, κύκλῳ ἂν περιέχοιτο ὑπ' ἐκείνου ἐν ᾧ ἂν εἴη, quia si in alio esset, circulo quodam ab eo in quo esset comprehenderetur*. id verò, inquit, *fieri non potest, cùm indiuisibile in multis in orbem partibus tangi nequeat à circulo*. Plato in Parmenid.

Loquendo verò generaliùs de locali motu, qui ad Vbi mobili intrinsecum, siue diuisibile, siue indiuisibile terminatur, potest res indiuisibilis moueri; sicuti etiam definitiuè, vt loquimur, (etsi non circumscriptiuè) esse in loco. Non est etiam necesse, vt tale indiuisibile partim sit in termino à quo, & partim in termino ad quem dum mouetur; vti nec vt transeundo, pedem vbique & perpetuò figat in spatio reali sibi æquali.

CAPVT XLV.

Argumentum septimum, quo perperàm credunt, in sententiâ Aristotelis, sphæram actiuitatis nullum finem habituram esse.

SEd sphæra actiuitatis in infinitum abibit, inquiunt, si magnitudo, & tempus ex partibus infinitis componantur. nam oportebit quamlibet qualitatem intensibilem ex totidem etiam partibus intensiuis infinitis constitutam asserere. si enim infinitis temporis partibus qualitas aliqua intenditur, igitur & infinitæ partes intensiuæ in eâ sunt, quarum vna hac parte temporis, altera istâ produ-

citur. Ex illâ verò partium intensiuarum infinitudine videtur agens posse extendere sphæram suæ actiuitatis in infinitum. Nam vbicumque finies corporis luminosi, exempli gratiâ, sphæram, lumen in extremæ circumferentiæ limbo, infinitam partium proportionalium intensiuarum multitudinem adhuc habet, quæ longiùs se propagare, & sibi simile producere poterunt. Cur enim infinitæ illæ partes intensiuæ, in subiecto diaphano, & nullâ contrariâ qualitate imbuto, sibi similem effectum producere nequeant? in sententiâ verò Epicuri, cùm qualitas vniformiter difformiter vsque ad indiuisibilem partem intensiuam decreuerit, ibi meritò sphæræ limes est figendus.

Verùm quæro ab istis, cur qualitas intensiuè indiuisibilis, quæ eiusdem speciei cum qualitate intensissimâ est, tam infœcunda sit, vt ne quidem alteram etiam indiuisibilem valeat efficere? Quid enim hîc aliud respondere possunt, quàm tale esse partis indiuisibilis ingenium, vt nihil sola, aut etiam adiuta ab agente principali quod retro in centro sphæræ est, vel à partibus qualitatis aliis centro & circumferentiæ sphæræ interfusis, valeat producere?

Ecce autem idem aut simile omnino ipsis reponere possum: imò
1. 2. q. 5. a. 5. ad 1. faciat pro me D. Thomas. *Non omnia quæ sunt illuminata, aut calefacta, possunt alia illuminare & calefacere: sic enim illuminatio & calefactio essent vsque ad infinitum.*

Ad eam itaque luminis particulam intensiuam, vniformi illo per medium decremento, tandem peruenitur, quæ vires se vlteriùs propagandi amittat. Itaque ad agendum certa intensionis mensura necessaria est, ad quam lumen in extremâ circumferentiâ sphæræ actiuitatis non pertingit. aut certè, licet tali lumini, quantumuis extenuato, non desint vires ad productionem alterius remissioris vltra limites sphæræ actiuitatis, tamen non producit, quia ipsum est minimum naturale quoad intensionem, nec vllum lumen ea remissius, per naturam, extra compositionem alterius intensioris exsistere potest. si verò aliud produceret, deberet ipso esse remissius, ac proinde minimo naturali esse minus. Ita Optici quidam docent.
Lib. 5. prop. 15. Optic. *Asserimus*, inquit Aguilonius, *lumen non sub quocumque intensionis modulo posse suapte vi solitariè existere, sed aliquem esse paruitatis terminum, vltra quem progredi diuidendo non liceat citra interitum, quem proinde minimum naturalem non incongruè possumus appellare. si autem maiori lumini aliud minus adiungatur, quantumuis exiguum, nil vetat quin hoc illius ope queat sustentari,*

tari, dummodò vtrumque simul minimum naturale saltem attingat.

Si dicas, lumen producendum extra limites sphæræ actiuitatis, continuandum esse cum eo quod intra eosdem limites est, & proinde non futurum solitarium, & ab omni alio seorsim; responsio est in promptu. ex parte quidem continuationis extensiuæ nihil obstare quò minùs existere possit, sed periculum totum ex defectu intensionis, & coniunctionis cum alio gradu intensiuo prouenire: dari enim minimum naturale non tantùm secundùm extensionem, sed etiam secundùm intensionem, ac tale esse lumen quod extremum marginem sphæræ actiuitatis insedit. vnde si aliud remissius vltra hunc marginem effunderet, istud esset remissimo, quod naturaliter seorsim ab aliis esse potest, remissius.

Hæc in sententiâ D. Thomæ, qui rebus etiam inanimatis terminum paruitatis ab intrinseco figit, magnam habent speciem probabilitatis, quam Optici etiam vetustiores videntur oppositæ Scoti sententiæ antetulisse. nam de minimo naturali, saltem quoad extensionem, perspicuè Vitello: *In minimâ luce*, ait, *quæ sumi potest, est latitudo: quoniam minimam lucem dicimus, quæ si diuidatur, non habet ampliùs actum lucis, quia non erit visibilis, sed vtraque pars extinguetur, quia neutra pars eius erit lux, neque apparebit sensui.* Lib. 2. prop. 3. Optic.

Si verò in lumine, & rebus inanimatis minimum nullum naturale datur, quod fortiter, & multorum assensu, affirmat Scotus, retinenda prior responsio, quam à D. Thomâ sumebamus: quia ad actionem qualitatum talium intensibilium, non sufficit quantulacumque mensura intensiua qualitatis, sed certæ magnitudinis requiritur, etiam vt à qualitatibus quæ à tergo sunt, ad propagandum effectum vltra terminos sphæræ actiuitatis, possint adiuuari. In 2. d. 2. q. 9.

Sed heus adeste vos iam Epicurei, & videte, vt telum istud sphæræ actiuitatis in caput vestrum redire possit.

Vos conquerimini sphæram nostram futuram nimis longam, & sine fine, si qualitas quęlibet ex partibus intensiuis infinitis composita sit; ego affirmo vestram nimis fore breuem, si ex finitis indiuisibilibus. Luculam enim illam pallentem putrescentium lignorum, si placet, aut etiam tenuem illum ruborem lunæ, tempore eclipsis in vmbrâ terræ exspirantis accipiamus. Quot, quæso, partes indiuisibiles intensiuas in luce tam remissâ & euanidâ nobis datis? Si totidem, quot sunt in vno pede spatij puncta, nimis, credo, liberales eritis: nam vnicus magnitudinis pes, etsi finita, in-

 nume-

numerabilia tamen puncta comprehendere, etiam Epicurus vester non negat. Demus tamen tot, quot in toto milliari possunt contineri. Radiet igitur deorsum lux illa moribunda lunæ delinquentis. Si actio vniformiter decrescit, singula spatij puncta, à lunâ deorsum recedendo, perpetuâ serie amittent vnam semper particulam indiuisibilem intensiuam qualitatis. quia verò non plures sunt (vt nunc supponimus) in totâ intensione luminis lunaris eiusmodi particulę, quàm quot in longitudine milliaris puncta, necesse erit, vltimum milliaris punctum indiuisibilem solùm luminis particulam recipere, ibique totam luminis lunaris radiationem & actionem finiri. Hinc nemo vmquam è terrâ, tot centenis milliaribus à lunâ distante, lunæ eclipsin poterit cernere; quandoquidem oculus extra limites sphæræ actiuitatis eius tam longè summotus radium, aut speciem visibilem luculæ illius non possit excipere. Infinita igitur, quoad partes saltem proportionales, sit oportet primæ lucis, quæ lunæ inhæret, intensio, vt extensioni quæ ad nos vsque pertingat, possit sufficere.

Vnde hoc telum quo innoxiè nos petunt, possumus cum noxâ in Epicurum regerere.

CAPVT XLVI.

Argumentum octauum, quo contendunt, sine vacuo, penetratione, aut replicatione, condensationem ab Aristotele explicari non posse.

OBiecimus antè Epicureis, ceu grande piaculum, quòd sine vacuo, aut partium quantitatis penetratione (vtroque, naturæ detestabili malo) nequeant corporum condensationem expedire: ecce iam eodē scelere Aristotelem satis calidè respergunt, & tantâ profectò in speciem probabilitate, vt etiam Peripatetici hîc vacillent, aut quidam planè labantur, vt existiment aliter fieri non posse. Nam si totum spatium intra vas conclusum, inquiunt, aliquo corpore continuo, & nullibi interhiante est plenum, concipi nequit, quomodo vel minima corporis alterius particula intra vas idem compingi possit, nisi aut aliquæ loco cedant & vase expellantur (quo casu nulla fiet condensatio) aut pars adueniens ceterarum quæ inerant, per penetrationem locum intret, aut certè vacuum aliquod intermixtum fuisse oportuit, quod à partibus se inuicem

compri-

comprimentibus repleri possit, vt corpori intra vas idem conie&#x0;cto locum facere valeant.

Veteres tamen Scholastici, quia penetrationem dimensionum, & Epicuréas inanitates, omnibus experimentis, & rationibus Academiæ ac lycei refutatissimas esse credebant, aliâ viâ sese expedire ex hoc labyrintho conati sunt. Marsilius noster (nescio quid in mentem quibusdam venerit, hunc Anglum facere, nam vetustissima scripti eius in Magistrum exemplaria eum in Germaniam inferiorem, & diœcesim Traiectinam reuocant) imaginatur, dum corpus condensatur, totam veterem quantitatem maiorem abijci, & nouam minorem acquiri. Sed etsi vulgò id ei impingatur, attentè tamen lectus dubium me reliquit, an de quantitate actuali (quam sæpè appellat extensionem) an de aptitudinali loquatur. Si de actuali, res apud me in comperto est, totam nouam in rarefactione, & condensatione acquiri: nam omnes partes locum mutant, & extensionem actualem variant. Scoti subtilitas rem istam penetrare non valuit, si Hugoni Cauello credimus. *Scotus problematicus est*, inquit, *vel magis, nihil resoluisse videtur*. Passim tamen existimatur, putauisse nouæ saltem partis quantitatis accessu corpus rarescere, & abscessu condensari. Ait enim disertè: *ad minus aliquam partem quantitatis nouam* (in rarefactione) *oportet omnes ponere; alioqui non esset nunc maius, quàm priùs.*

In 4. q.9. a.2.

In 4. d.12 q.4.

Sed difficulter id profectò defendi potest, si de quantitate aptitudinali (quæ propriè est quantitas) accipi debet. Cùm enim in rarefactione aëris non creetur noua materiæ pars, quodnam, obsecro, subiectum noua ista pars quantitatis habet? non enim in materiam antiquam inculcari potest, cùm hæc suam quantitatem habeat, quæ ab aliâ in eodem subiecto penetrari nequit. Item etiamsi id sanè fiat, non idcircò tamen vel hilo rarior, sed potiùs densior erit; certè tamen non amplius, quàm antè, spatium occupabit. Si etiam in condensatione, pars quantitatis deciditur: vel pars materiæ vnà decerpetur (& ita decretio magis, quàm condensatio erit) vel materiæ pars quæ quantitatem abeuntem sustentabat, intra alias partes se retrahet, & in earum quantitatem, exutâ suâ, se induet: quod etiam fieri non potest, nisi eadem forma accidentaria (quæ tamen non sit duorum extremorum vinculum & vnio) constituatur in duobus subiectis non subordinatis: eadem, inquam, quantitas in duabus eiusdem materiæ partibus integralibus.

Deinde id contra naturam & finem quantitatis est, qui est, partes

tes materiæ extra se euoluere, & impenetrabiles loco reddere. huic enim fini necessarium est, singulas materiæ partes, peculiares suas quantitates obtinere, quarum vna alteram ab eodem spatio repellat.

Denique nec Marsilius, nec Scotus satis probabilem caussam dare possunt, quæ vnam quantitatem aptitudinalem destruat, & alteram inducat. nam duæ formæ solo numero distinctæ, non ita solent inter se repugnare, vt vna alteri immediatè succedat, eamque depellat suo subiecto. Deinde quantitas potiùs à materiâ cui insidet, & cuius proprietas est, quàm ab agente creato extrinseco, in genere caussæ efficientis dependet. igitur ignis calefaciens non potest aquæ nouam quantitatem aptitudinalem dare, sed ea potiùs è visceribus materiæ primæ aquæ resultare debet: nulla verò caussa est, cur materia veterem quantitatem abijciat, & aliam eiusdem speciei immediatè pòst in se efficiat.

Adde, valdè esse probabile, quantitatem aptitudinalem solâ ratione à materiâ esse diuersam: in quâ sententiâ, nec Marsilij nec Scoti doctrina potest habere locum. sic enim sine nouæ materiæ accessione aut decessione, quantitas maior accedere aut decedere nequibit. Alijs sufficit dixisse, *densitatem consistere in proprietate quadam, & tali modo se habendi, ratione cuius multa materia potest esse sub paruis dimensionibus.* Densitatem enim & raritatem credunt veras qualitates esse, à quibus quantitas aptitudinalis habet, vt sub eâdem partium suarum & materiæ multitudine, minorem aut maiorem locum occupet.

Suarez tom. 2. d. 42. sect. 5. Metaph.

Sed, vt hæc vera essent, altiùs tamen res inspicienda est, & modus reperiendus, quo sine penetratione partium, aut vacuitate interiectâ, id fieri possit.

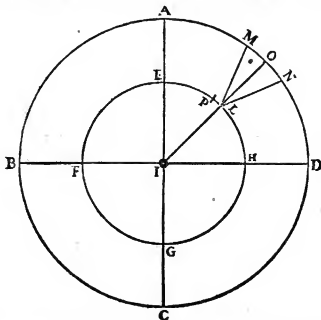
Omnes omnino gemunt sub onere huius difficultatis. *Communis, & D. Thomæ sententia* (eamdem scilicet in condensatione, & rarefactione quantitatem permanere) *proculdubiò vera est,* inquit Aresius, *quamuis ingentibus ipsa quoque prematur difficultatibus.* Et Hurtadus *ingenuè fateri se* ait, *continere difficultatem ferè inexplicabilem.* Et sanè, dum quis totum locum aliquem solidè plenum esse cogitat, quomodo ferè non desperet, spatium prætereà in eo posse reperiri, quod nullâ parte eiectâ, aliud tamen simul corpus sine penetratione recipiat? Deinde omnes partes in corpore raro proximè continuantur; quâ igitur viâ per condensationem propiùs admoueri possunt? nihil enim propius esse potest proximo & immediato.

Lib. 1. d. 4. q. 36. sect. 3. Generat.

In corpore denſo etiam, ſingulæ partes proprium & diſtinctum Vbi habent,& omnes extra mutua ſpatia explicatæ ſunt; quis ergo intelligat,quomodo ſine nouarum partium acceſſu, aut certè veterum replicatione (quam nuper tam longè refutabamus) maius ſpatium, per rarefactionem valeant occupare? Quàm verè olim diuina Sapientia! *Difficilè æſtimamus quæ in terrâ ſunt; & quæ in proſpectu, inuenimus cum labore.* Ipſa eſt, quæ diuino ſuo ingenio admirabilia iſta texturæ continui ſtamina & ſubtemina intricauit, nec alia extricare nobis poteſt. Hanc igitur (quod in re naturali & ſimillimâ feciſſe olim inuenio magnum Auguſtinum) deprecemur. Sap. 9. Lib. de Quant. Anim.c.8.

Duo autem à longè prouideo, vnde mihi ſpes aliqua, tenuis ſaltem, affulget,rem iſtam non omnino inextricabilem eſſe.

Primùm, quia Capite VIII. dicebamus, à nullo puncto circumferentiæ maioris circuli A B C D. lineam rectam ad centrum I.



deduci, quin ſemper per aliud & aliud punctum minoris circuli E F G H. debeat tranſire: vnde conſequens videtur, totidem quodammodò puncta & partes in circulo minori, atque in circulo

maiori contineri. Quòd si hoc vsquequaque verum esset, multùm decresceret admiratio, quomodo totus circulus maior spatium & angustias circuli minoris posset intrare. nam quomodo intrauit in has angustias quantitas circuli minoris, quæ totidem nec pauciores haberet partes?

Sed proculdubiò, plures in circulo maiori, quàm in minori partes sunt, etsi in isto etiam sint infinitæ. Sed tamen, quia infinitæ sunt, spatium etiam occupant eodem modo infinitum; & hinc spes adhuc superest intra ipsum partes infinitas circuli etiam maioris posse citra penetrationem compingi.

Secundò, Capite XXII. asseuerabamus ex fabricâ oculi humani & omnium animalium, item ex lente conuexâ telescopij Belgici, compertissimum esse, amplissimorum obiectorum picturas, omnes vniuersim extra proprios situs partes exprimentes, intra angustissimum oculi hominis, muris, auiculæ, aut muscæ spatiolum posse contineri. Ita, inquam, pro certo, & demonstrato admirabilissimum quod iam dicam, habeo: totam concauam cæli superficiem, sine vllâ partium confusione, & picturarum penetratione, intra breuissimum vnius vnguiculi spatium, beneficio lentis Batauicæ posse depingi.

Cùm igitur singulæ partes cæli speciem & picturam peculiarem habeant, & infinities pænè spatio vnguiculi ampliores sint, quomodo in illas angustias, citra confusionem & mutuam penetrationem se adduci patiuntur? faciunt tamen, & nisi credant Epicurei, facile est periculum. Lentem, inquam, telescopij, & chartam quâ speciem cæli, aut rei alterius maximæ per foramen conclauis obscurati excipiant, in manum sumant, oculorum fide ad assensum cogi possunt. Si verò omnium partium, & punctorum cæli imagines tam angustè sine compenetratione habitare queant; cur non & totum ipsum prototypum, siue quantitas cælestis hemisphærij, potest etiam per compressionem, sine penetratione, ad easdem angustias venire?

Sed nimis hoc est admirabile, inquiunt. Ita est: & ideò diuinus Artifex sic fecit, vt nimium quantum admiraremur. Quasi verò totus hic mundus plenissimus non sit admiratione, nec meritò
Psal. 39. Rex iste extaticus exclamet: *Multa fecisti tu Domine Deus meus mirabilia tua, & cogitationibus tuis non est qui similis sit tibi.* Et ite-
Psal 137. rùm, ac spissimè: *Mirabilia opera tua, & anima mea cognoscet nimis.* Cognoscant etiam, & eum admirentur ac laudent qui in re istâ

totius

totius naturæ ingeniosissimâ, & sapientissimo ac omnipotente Opifice dignissimâ, sunt increduli.

Porrò tota difficultas nostræ imaginationis ex ignorantiâ rei infinitæ prouenit: hæc enim partium suarum multitudine intellectum nostrum obruit. aliàs si naturam eius & omnes conditiones clarè cerneremus, illicò tota quæ nos circumuenit perplexitas solueretur & euanesceret.

Cogitemus ergo (etsi in densâ satis, non diffiteor, nebulâ) in numero partium continui infinito, non tantùm infinitas vnitates, sed centenarios, millenarios (& quemcumque finitum numerum capies) contineri infinitos. si enim millenarij finiti tantùm essent, sine dubio oporteret & vnitates esse finitas, ac totum numerum tandem aliquando finiri. Nec hoc tantùm, sed oportet vnitates, item centenarios, millenarios, &c. infinities esse infinitos. Patet, quia in qualibet parte continui sunt aliæ particulæ minores infinitæ, & singulæ comprehendunt infinitas aliarum partium vnitates, &c. igitur in quauis parte sunt particulæ aliæ infinities infinitæ. Quæ omnia certissimò & euidenter sequuntur positâ illâ admirabili partium infinitudine. Denique in numero infinito nulla potest sumi vnitas, quin ei infiniti respondeant centenarij, infiniti millenarij. nam aliàs, vt antè dictum est, totus numerus vnitatum esset finitus. Hac numeri infiniti quamuis nebulosâ cogitatione instructis scintilla fortassis aliqua allucebit, quâ allucinantes saltem & morosè nos paullatim ex hoc labyrintho extrahamus.

Itaque etiamsi locus aliquis aëre mensuræ pedalis plenus sit, capere tamen adhuc aliquid potest, quia locus ille infinities infinitas partes proportionales habet, & in vnum eius angulum qui etiam infinitus est, aër pedalis se retrahit, vt alteri etiam locum faciat.

Sed angulus iste anteà parte vnâ aëris etiam plenus erat, inquiunt.

Respondeo, ita esse: sed compressione partium locati, plenior, vt sic dicam, esse poterat.

Verumtamen quò se (malùm) partes illæ retrahere possunt, iterùm instant, cùm omnia sint plena?

Reuerà difficillimum est, & fortè impossibile explicare, ait Reuerendissimus D. Aresius, *negatâ penetratione, & vacuo.*

Sed non est: quia in infinito sat magna laxitas est, vt omnes illæ partes possint recipi. maxima enim pars difficultatis nascitur ex

 Epicu-

Epicureâ imaginatione, quâ loci capacitatem, vt continuum, ex atomis finitis conreximus. Fuganda igitur ante omnia hæc cogitatio eſt, & infiniti anguli, ac infinita loculamenta in vnoquoque loco diſponenda ſunt, quæ partium locati compreſſionibus conſtipari & ampliùs capere valeant, licet laxo & raro aliquo locato omnia etiam plena ſint.

Cùm tamen aër pedalis intra ſpatium dimidij pedis ſe contrahit, ſingularum partium extenſiones ex parte ſpatij breuiores fiunt; & hinc eſt, vt in ſpatium imaginarium duplo anguſtius recondi valeant. Spatium enim imaginarium non ſecundùm menſuram multitudinis partium ſubſtantiæ, aut quantitatis aptitudinalis, quæ in eo continentur, ſed ſecundùm menſuram ſpatij realis, à nobis fingitur. ſpatium verò reale nihil aliud eſſe, quàm localem extenſionem, diſcere poſſumus vel ex hoc vnico Poëtæ ingenioſi verſu:

Ouid. Met. 3. *Dum ſpatium victor victi conſiderat hoſtis.*

de Cadmo enim loquitur, longitudinem & extenſionem interfecti à ſe ſerpentis conſiderante.

Quia igitur eædem ſubſtantiæ & quantitatis aptitudinalis partes varium reale ſpatium & extenſionem habere poſſunt, ideò ſine additione aut detractione, in maius ſpatium imaginarium expandi, aut intra minus comprimi valent: quod in ſententiâ Epicuri, ſine vacuo, aut penetratione, proculdubiò, explicari non poteſt, poteſt verò & debet in doctrinâ Ariſtotelis & Mathematicorum: & poſſibilitas iſta certò (apud me equidem) deliteſcit in tenebroſâ illâ infinitudine partium loci & locati proportionalium.

Sed etiamſi, inquiunt, partes loci infinitæ ſint, partes tamen locati, etiam rariſſimi, ſimilem infinitudinem habent; ergo quolibet corpore rariſſimo ita opplebitur locus, vt nullas prætereà partes valeat comprehendere. Sed ſolutio ex iam dictis eſt in promptu.

Itaque reſpondeo negando conſequentiam: nam locatum non commenſuratur loco ſecundùm multitudinem partium ſubſtantiæ, aut quantitatis aptitudinalis (poteſt enim continens eſſe denſius, aut rarius contento) ſed ſecundùm extenſionem actualem. vnde à quocumque corpore ſiue denſo, ſiue raro, modò par ſit localis extenſio, locus eodem modo totus repletur. Si igitur partes longè plures quàm in eo loco continentur, ad menſuram extenſionis eius redigi poſſint, omnes intra ipſum recondi poterunt. Sic glans plumbea tota intrat formam cui liquatum plumbum infunditur, etiamſi numero partium ſubſtantiæ longiſſimè excedat

aërem,

aërem, qui implet etiam totam illam formæ cauitatem; ideò tantùm, quia actualis extensio plumbi, & aëris formæ inclusi par est.

Sed in corpore raro continuo partes proximæ & immediatæ sunt, quomodo igitur propiores per condensationem fieri possunt? inclamant.

Respondeat antiquus & eruditus Saxo. *Partes condensando mouentur versus inuicem. & hoc intelligendum est de partibus mediatis: partes enim quæ sunt immediatæ, non possunt esse propinquiores, & per consequens non possunt moueri ad inuicem.* Quod tamen fortasse falsum est, nisi molli explicatione ad verum deducas. Nam quælibet pars reuerà loco se mouet, & alteri, etiam immediatæ, magis proximat. Quomodo? quî fieri potest? succlamantes audio. Sed audite etiam ipsi, & in antrum hoc Trophonij, aut arcana Sibyllina me sequimini, si placet. In exemplum autem aspiciamus aquam, vel aërem, versus fundum vasis, hiberno frigore se retrahentem. Aqua illa ante condensationem tangebat immediatè fundum sui vasis, & tamen omnes eius partes, à summâ superficie vsque ad fundum, conglaciatione singulas addensante (id enim iam suppono; etsi glaciem aquâ fluente nihilo densiorem non pauci credant) magis fundo appropinquant, & subsidunt deorsum. Ratio satis manifesta est: quia quælibet pars profunditatis duabus medietatibus constat, quarum vna vicinior est, altera remotior à fundo. quandoquidem igitur omnis pars distans à fundo, versus ipsum se retrahat, quælibet necessariò se retrahet; quia quælibet ab eo distat, gratiâ partis illius quæ longiùs quàm altera, à fundo sursum recedit. An ergo etiam ea pars quæ proxima fundo est, inquient, se retrahit, & deorsum subsidit? Respondeo, Etiam, subsidit. nam nulla omnino pars est, quæ per se primò proxima sit: vnde quælibet pars particulam fundo altiorem versus ipsum detrahit per condensationem. Lib 4.q.13 Physic.

Sed nullum est, iterùm inquies, inter fundi & aquæ superficiem interuallum vacans, quò aqua fundo proximans se recipere possit, nisi penetret fundum. Respondeo, Nullum sanè ibi spatium vacare, sed plenum aquâ rariore, non tamen plenissimum esse. vnde per condensationem aliquid adhuc intra idem spatium potest compingi, si partes quæ premuntur inadæquatè recedant, & partem loci iis concedant, à quibus premuntur.

Itaque licet recessus partium versus fundum, finem extrinsecum habeat, videlicet fundi superficiem; tamen finem intrinsecum, vt sic dicam, nullum habet, quia pars proxima & attigua

fundo intra se in infinitum se recipere & addensare potest; cùm in spatio proximo fundo vasis, quod pars illa aquæ occupat, sint infinita receptacula, in quæ particulas suas infinitas proportionales recipere valet. nam quodlibet spatiolum, infinities infinitarum partium, sine mutuâ compenetratione, est capax, modò illæ (quod possunt) ad modulum extensionis actualis eius se restringant & accommodent. nisi enim hoc esset, locus plenus aëre, non posset, expulso etiam inde aëre, corpore alio densiori repleri: quia corpus densius sub pari dimensione plures partes intra locum infercit, quæ spatium ibi nullum inuenire possent, si locus ille ita aëre repletus fuisset, vt nihil prætereà posset per condensationem recipere.

Dices (scio) te perinde atque *folia Sibyllæ* hæc intelligere. Sed iam in antecessum, arcana Sibyllina esse prædixi, in quibus non omnes tam acutè cernere possunt, & omnium pessimè Epicurei, qui oculos atomis plenos habent. Hæc verò Peripatetici eodem oculo, quo continui ac spatij infinitudinem, aspiciunt: nam intra infinitarum partium perplexitates omnia hæc miracula implicita delitescunt.

Quod verò diximus de aquâ versus fundum vasis se retrahente, possumus parti cuilibet respectu proximæ compartis eiusdem continui applicare. nam versus eam se intra seipsam contrahere potest, etiamsi compars illa, instar fundi vasis, immobilis permaneret; multò magis quando ipsa etiam vnà condensatur, & parti proximæ loco inadæquatè decedit. In rarefactione autem quælibet pars, etiam proxima & immediata, longiùs se euoluit, gratiâ aliarum partium remotiorũ (quibus vnaquæque pars semper constat;) vt proinde necesse non sit abrumpere proximæ compartis vnionem aut contactum. Nulla enim pars aquæ est per se primò contigua fundo vasis; vnde quælibet per rarefactionem ab eo sursum recedere potest, gratiâ partium quibus fundum non immediatè contingit, & vnà tamen seruare contactum. In spatio enim illo abyssus quædam infinita, sine intrinseco fundo est (etsi ipsa extrinsecùs ad fundum vasis terminetur) in quam infinitæ partes, per condensationem demergi possunt, & infinitæ per rarefactionem semper & sine fine extrahi.

Sed numerus partium non augetur, iterùm inquient, quomodo extensio incrementum accipere potest, cùm singulæ partes citra replicationẽ, vnicam habeant extensionẽ, siue præsentiam localem?

Respon-

Respondeo, per solam partium infinitudinem iterùm hoc posse extricari. ad hunc quippe finem, & alios plurimos ista infinitudo fuit omnino necessaria.

Itaque quia partes in aëre pedali infinitæ sunt, potest locus amplissimus, tantumdem ex eo cumulo accipere, quantum ad se replendum fuerit necesse. Illa verò repletio fit dando partibus præsentiam localem alterius rationis, quàm habuerant antè. hæc enim præsentia magis explicat & elongat à se omnes partes, quæ per aliquam intermediam distabant. Nec periculum est, ne partes hanc tandem extensionem destituant; quia infinitæ sunt, & sine fine aliæ & aliæ sumi & euolui possunt.

Si hæc iterùm inuoluta, & tenebrosa Epicurei clament (quod, sine dubio, facient) Regio Psaltæ simul acclament: ***Deus meus illumina tenebras meas.*** Solus enim ille infinitus est, qui claram rei infinitæ infundere debet & potest cognitionem. Psal. 17.

Similiter per condensationem infinitæ partes quantitatis intra spatium angustius, per breuiorem extensionem compelli possunt, quia in quantulalibet extensione partes extensionis etiam infinitæ sunt, quibus infinitæ illæ partes quantitatis indui possint: vbi enim infinitudo est non potest vestis esse nimis breuis. Qui hæc non credet, negare etiam sustinebit, à quolibet puncto maioris circuli, lineam posse ad centrum duci quæ transeat per aliud perpetuò punctum circuli minoris concentrici, id est, Mathematicis, imò sensui communi, vt Capite VIII. demonstrauimus, ridiculus esse. Hæc enim eiusdem ferè generis sunt. nam qui sat multas partes in circulo minori inuenerit ad omnes lineas rectas imaginarias circuli maioris transmittendas ad commune centrum, facilè etiam in extensione minori reperiet, quo omnes partes substantiæ & quantitatis, quæ anteà maius spatium occupabant, per condensationem possit induere.

Quod etiam argumento velocitatis in motu locali ostendi potest. nam velocitas est quædam veluti partium successiuarum compressio, simillima quantitatis permanentis condensationi.

In velocitate, inquam, partes quæ in motu tardiori laxiùs (nullis tamen pausis interiectis, vt Capite XVIII. ostendimus) sibi succedunt, pressiùs ita sequuntur & agmen densant, vt tamen se in eodem tempore non penetrent; aliàs enim non partes successiuæ, sed coëxistentes essent, & cùm per diuersas partes spatij moueant, necessariò, vt Capite XVII. differebamus, mobile replicarent. Si igitur in-

tur intelligi poteſt, quomodo continuus motûs tardioris fluxus poſſit accelerari, nec impoſſibilis erit aliquis intellectus, quo quantitas continua rarior comprimi valeat & denſari ſine penetratione.

Si denique intellectu concipi valet, quod oculis ipſis capimus: quâ nempe ratione vniuerſæ & ſingulæ partes maximi obiecti, imò totius hemiſphærij cæleſtis, in minimo papyri ſpariolo, per vitri conuexi beneficium, extra mutuum ſitum depingantur: ac inſuper quomodo eadem omnium partium continua pictura, prout vitrum magnæ aut paruæ conuexitatis fuerit, nunc amplietur, & quodammodo rareſcat, nunc reſtringatur, & quaſi condenſetur; profectò intelligentiâ conſequi poterimus, quâ viâ exeundum ſit ex hoc condenſationis & rarefactionis labyrintho. Picturæ enim illius contractio & dilaratio eſt veriſſima cõdenſationis & rarefactionis imago.

Poſtremò tamen, ſi, quia res iſta in apertam lucem extrahi ingenio humano non poteſt, pertinax in diſſenſu perſeueres, fac ſanè per Scoti, Marſilij, aut etiam Epicuri (immiſsâ videlicet inter partes corporis rari aliquâ vacuitate, vel potiùs admiſsâ partium denſi aliquantâ penetratione) vel per aliam quamcumque viam, quantitatem rareſcere & condenſari; nihil hoc continui ex partibus infinitis compoſitionem diſſoluit, ſed vnicum tantùm, quod hinc ſumimus contra Epicurum, argumentum inutile efficiet. facilis verò eſt vnius iactura, vbi tot alia viribus maiora ſuperſunt.

CAPVT XLVII.

Argumentum nonum, quo ex replicatione Angeli, aut animæ rationalis Epicurum tueri conantur: ſed incaſſùm.

MAgnum etiam in hoc argumento ſuæ opinionis præſidium ponunt. Animæ rationalis per corpus ſuum, aut Angeli per ſpatium diuiſibile replicati omnes præſentiæ locales indiuiſibiles ſunt; igitur tam corpus, quàm ſpatium ex meris indiuiſibilibus punctis concretum eſt: nam præſentiæ interciſæ nõ ſunt, ſed continuæ; aliàs enim anima & Angelus replicati, ſemper in locis punctualibus diſcontinuis eſſent, & anima tantùm puncta, non partes ipſas materiæ informaret.

Sed antecedens quod pro tam certo aſſumunt, falſum eſt. Aduerte igitur, Angelum, cùm vnicum ſpatij pũctum verum, aut imaginarium occupat, alterius rationis induere præſentiam, vt Theologorum

gorum doctissimi docent, ab eâ, quâ per spatium diuisibile replicatur. Illa enim similis est substantiæ Angelicæ, id est, in partes integrales indiuisibilis, hęc naturam induit continui per quod expanditur, & diuidi potest sine fine.

Sed impossibile est, clamant, vt res indiuisibilis aliam præsentiam habeat, quàm punctualem, aut in punctuales saltem vltimò diuisibilem.

Sic videtur iis, qui nil nisi puncta somniant, aliter verò D. Augustino, D. Thomæ, Scoto, & columinibus illis Theologorum olim hactenus visum.

Sed præsentia Angeli, inquiunt, est eius accidens, debet autem accidens suo subiecto conformari.

Respondeo, si velint, accidens oportere tam indiuisibile esse quàm subiectum, assumunt omnino falsum. nam potest accidens intensiuè saltem diuisibile esse, subiecto prorsus indiuisibili: talis enim est scientia in intellectu Angelico, aut humano. Addo, facilè ab omnibus etiam intelligi, quomodo accidens intensiuè in infinitum diuisibile recipi possit in subiectum indiuisibile: igitur non tam difficile & intricatum videri debet, si accidens extensiuè etiam in infinitum diuisibile à subiecto indiuisibili possit capi; præsertim vbi ferè omnes, qui intensionem per additionem partis qualitatis ad partem fieri existimant, easdem partes ex intensiuis transire posse in extensiuas, doceant, si ex eodem spatio in quo se intendunt, per spatium diuisibile euoluantur. cur enim eo casu subiectum indiuisibile, per replicationem saltem non poterit suas partes sequi, & partium extensiuarum fieri iam subiectum, quod anteà erat intensiuarum? fallor enim, aut hæc eos fallit imaginatio.

Angelum considerant sub indiuisibili præsentiâ, in centro, exempli caussâ, sphæræ replicationis suæ. Deinde, si sequatur immediatè pars spatij in infinitum diuisibilis, imaginantur sub præsentiâ diuisibili per eam partem spatij extensâ, indiuisibilem Angeli substantiam non posse consistere, ideoque præsentiam istam diuisibilem per modum pontis, vt sic dicam, pendere sine subiecto, donec tandem in sequenti aliquo puncto spatij in præsentiam aliam indiuisibilem terminetur, cui iterùm supponatur indiuisibilis substantia Angeli.

Sed vara est imaginatio. non enim sub duobus tantùm extremis punctis, ac veluti pontis istius vtrimque fulcris, sed sub toto ponte, & totâ vsquequaque præsentiâ diuisibili intermediâ Angelus

gelus sine fine est replicatus, vniuersamque præsentiam sustentat: nec tantùm in punctis partis illius intermediæ (imò apud me puncta in totâ quantitate realia nulla sunt) sed in particulis diuisibilibus illius partis ita, ac tam densè, vt sic dicam, replicatus est, vt præsentiam totam in infinitum diuisibilem valeat sustinere.

Verùm, sumatur semel, inquient, Angelus in sphærâ suâ sic replicatus, nónne vbicumque hoc fiet, deprehendetur sub præsentiâ vnicâ indiuisibili?

Respondeo, non posse semel sumi, id est, sub præsentiâ indiuisibili; quia tale iam genus præsentiæ sustentat, cuius omnis pars est diuisibilis sine fine. Si tamen in continuo præter partes sint indiuisibilia realia, præsentia ista Angelica terminos suos indiuisibiles ijs respondentes habebit, sub quibus etiam substantia Angeli erit. atque ita semel sub eâ præsentiâ sumi poterit; ita tamen vt *sub illo puncto præsentiæ esse non possit*, vt acutè vidit Murcia, *quin simul sit in spatio diuisibili per præsentiam diuisibilem: quia sicut punctum naturaliter non potest separari à lineâ, ita neque punctum indiuisibile præsentiæ à præsentiâ diuisibili. Alio tamen modo*, inquit, *potest Angelus esse in solo puncto per quamdam præsentiam indiuisibilem, tamen naturâ suâ completam.*

Lib. 6. d. 1. quæst. vlt. Physic.

Itaque vt finiam: etiamsi demus puncta realia interpungentia spatij partes, non tamen in ijs solis est Angelus, aut anima rationalis, sed etiam in substantiâ partium per præsentiam in infinitum diuisibilem; quemadmodum ferè existentia rei successiuè indiuisibilis, tota simul partibus temporis præterlabentibus coëxistit. nec etiam vnio animæ ad puncta solùm materiæ, sed ad partes etiam diuisibiles proximè terminatur, & ab ijs contrahit infinitam diuisibilitatem. Nec nouum, aut mirum est, rem sine fine diuiduam respicere alterum extremum indiuisibile. sic enim vnio hypostatica, humanitati Christi Domini coëxtensa, ex aduerso respicit indiuisibile Verbum: sic omnes gradus intensiui conceptûs intellectualis respiciunt idem indiuisibile obiectum: sic denique omnes partes præsentiæ localis extensiuæ respiciunt eamdem animam rationalem, aut Angelum replicatum, etiam tamquam subiectum.

Si negas, accredemus tibi, vbi explicaueris nobis in sententiâ nostrâ contradictionis implicantiam. Nec tamen idcircò etiam desinemus infinitatem partium continui propugnare; quia res ista tam misella non est, vt tota redierit ad hanc resticulam.

CAPVT

CAPVT XLVIII.

Argumentum decimum : Tempus esse perpetuum momentorum agmen, ex quo continuum permanens etiam ex meris punctis concinnant : vtrumque falsò.

SEd restim iam totam nobis torquent, & Aristoteli, vti putant, manifestum suspendium.

Tempus & motus, inquiunt, ex puris putis momentis & *κινήμασι* componuntur; igitur ex meris etiam punctis coalescit permanens continuum. Nec abnuo sanè consequentiam.

Probant verò antecedens, quia in tempore nihil existere potest nisi præsens. præteritum enim desiit, futurum nondum est. præsens verò nil nisi momentum, quod indiuisibile est, nec partem habet priorem & posteriorem. Eleganter, & ex disciplinâ Stoicorum Seneca: *Præsens tempus breuissimum est, adeò vt quibusdam nullum videatur. In cursu enim semper est, fluit, & præcipitatur : antè desinit, quàm venit.* De Breuit. vit. c. 10.

Desinere tamen reuerà antè non potest, inquiunt, sed à futuro per præsens traijci debet in præteritum. Itaque omnes eius partes per has præsentis angustias transire debent : nihil verò ante oculos nostros præterlabi videmus, nisi momentum ; igitur omnes temporis partes pura momenta sunt, quæ agmine quodam & perpetuâ catenâ per præsens in præteritum fluunt. Quis vmquam fluminis lapsum contemplatus, non statim istâ tam concinnâ similitudine non abripiatur in consensum?

Sed audiamus etiam magnum Augustinum. *Ipsa vna hora*, inquit, *fugitiuis particulis agitatur. Quidquid eius auolauit, præteritum est; quidquid eius restat, futurum. Si quid intelligitur temporis, quod in nullas iam, vel in minutissimas momentorum partes diuidi possit, id solum est, quod præsens dicitur : quod tamen ita raptim à futuro in præteritum transuolat, vt nullâ morulâ extendatur. nam si extenditur, diuiditur in præteritum & futurum : præsens autem nullum habet spatium.* Lib. 11. c. 15. Confess.

Videtur igitur existimare, momentum momento immediatum esse, & continenti agmine omnia de futuro per præsens in præteritum transcurrere. Et profectò videtur non esse difficile intellectu, quomodo indiuisibile successiuum proximè additum indiuisibili

extensionem successiuam facere valeat, si vnumquodque momentum præsens circumcisum existat sine præteriti & futuri temporis vtrimque existentiâ. Vnde rectè aduertit olim subtilis Scotus, *magis euidens & manifestum esse, quòd indiuisibilia permanentia non faciant maius, quàm de indiuisibilibus sibi inuicem succedentibus.*

In 2. d. 2. q. 9. nu. 10.

Hoc verò ideò accidit, quia imaginatio nostra nimis inhæret similitudini fluminis, credimusque satis simpliciter Poëtæ:

Ouid.

Ipsa quoque assiduo labuntur tempora motu,
Non secus ac flumen. ——

quasi, inquam, similitudo hæc recta decurreret, quæ tamen vtroque pede turpiter claudicat. Non enim, vt vnda superuenit vndam in illo fluminis fluxu; ita momentum vnum proximè alterum trudit, & tempus futurum impellit præsens in præteritum: nec vllâ ratione putandum est, momentum aliquod præsens extra præteritum & futurum existere; in quo cardine omnis error & allucinatio mihi videtur versari. Etsi enim in hanc ego, & omnes imaginationem pronissimè delabamur, ratione tamen retinendi & corrigendi sumus, nisi caussam Aristotelis & publicam prodere, ac omnia perdere velimus. Nam si momentum medium inter præteritum & futurum tempus ita fluat, vt extra existentias eorum cadat, cum iis extensionem successiuam facit, & indiuisibile successiuum diuisibili additum, ipsum extensius & maius efficit. Hinc de indiuisibili permanente idem philosophandum erit: nempe punctum continuans partes spatij, eas coëxtendere, & extra situm earum eminere. nam momento temporis, punctum spatij pertransitur: quod momentum, si defuncto præterito, & nondum nato futuro inter vtrumque existit, planè etiam arguit, punctum spatij quod intra ipsum peragratur, extra partes vtrimque spatij prominere, quæ tempore præterito & futuro, ante & post illud instans pertranseuntur. Si autem indiuisibile extra diuisibile prominet, & ei coëxtenditur, nihil est caussæ, cur etiam non possit immediatum esse alteri indiuisibili, & ei ita coëxtendi vt faciat maius.

Itaque, iterùm inculco, corrigendus, aut interpretandus publicus loquendi & imaginandi modus, quo (vt palpabili, in re tam reconditâ, similitudine vtamur) dicere & fingere solemus, momentum esse instar freti inter duo maria: ac veluti mare mediterraneũ, exempli gratiâ, per freti Herculei fauces in Oceanum se exonerat; ita tempus futurum per momenti præsentis angustias, in præteritum

teritum transfundi. Vtrumque enim in rigore falsum est: tam, scilicet momentum inter futurum & præteritum, medium interesse, quàm futurum per præsens in præteritum elabi: Tempus quippe non propriè labitur, sed perpetuò nascitur, & illicò à tergo denascitur, nec transfertur de loco in locum, imò nec de tempore quidem vno imaginario in aliud tempus imaginarium. Quia verò mobile quod motu suo tempus efficit, labitur & locum mutat, idcircò similem lapsum tribuimus tempori.

Si verò momentum præsens nullum est, quod etiam instantaneè inter tempus futurum & præteritum duret, nullus est vsus interseuendi momenta realia tempori, vt Capite XXXVIII. docebamus, vbi omnia indiuisibilia ex fluente continuo, siue tempore expunximus.

Quomodo igitur, aut quando tempus existit? inclamant. Nam Sotus, Toletus, aliique plures in hoc se consolantur, quòd tempus per instans reale præsens saltem existat (nam quomodo per partes, quæ aut præteritæ sunt, aut futuræ, existere possit, non vident:) nos verò iam instantia realia expungimus, id est, nihil omnino reliqui facimus, in quo possit misella & macra illa temporis existentia vtcumque sustentari.

Non infiteor, olim etiam mihi istæ allucitæ ante oculos volitabant, quas iam abegi, & meam allucinationem rideo. Similis etiam caligo Gregorio Arminensi oborta olim fecit, vt affirmaret, implicare manifestam contradictionem, vllum motum, aut ens successiuum, quale est tempus, in rerum naturâ existere: vnde cum ceteris Nominalibus suis censet, motum nihil posse esse distinctum à mobili & spatio. *Si motus*, inquit, *esset aliqua huiusmodi res* (successiua, & distincta à mobili) *sequeretur quòd esset aliqua res extra animam constituta ex partibus, quarum nulla est, vel esse potest in rerum naturâ: & sic aliqua vera res esset constituta ex impossibilibus; quam absurditatem non concederet aliquis sana mentis*. In 2. d. 2. q. 4. a. 1.

Verùm cum Aristotele, D. Thomâ, Scoto, & communi longè verius, imò certum, existimo, motum distinctum à mobili, & alias res successiuas, quarum duratio vocatur tempus, posse etiam naturaliter existere.

Nam inprimis potest sine difficultate intelligi, quomodo productio alicuius rei sit successiua; si partes actionis & termini priores expectent posteriores, & hæ illis ita accumulentur, vt simul permaneant. sic enim Sole manè paullatim ascendente, partes luminis in

opposito patiete successiuè intenduntur & accumulantur. Et licet res eiusmodi absolutè successiua non sit; videtur tamen posse etiam facilè comprehendi, fieri posse, vt lumen priùs productum, simul cum productione posterioris (per inductionem successiuam opacitatis, vel aliâ de caussâ) desinat, nec pars posterior vmquam assequatur & deprehendat priorem : quo casu illud ens propriam successionem habebit.

Item, licet motus localis nihil esset reale mobili intrinsecè superadditum ; negari tamen nequit, quin mobile continuè, & sine interiectis moris, aliam & aliam cum partibus spatij (quidquid illa sit) coëxistentiam habere possit : cur igitur Deus, ad legem fluentium quocumque modo istarum coëxistentiarum, non possit sic actionem suam attemperare, vt lumen, aut albedinem pari passu cum coëxistentijs istis fluentem producat, id est, vt simul cum partis posterioris successiuâ productione, priorem partem destruat, & euanescere perpetuò à tergo faciat? Si verò hoc faciat, lumen, aut albedo illa talem successionem adipiscetur, qualem iam motui locali à mobili distincto, & tempori quod est duratio eius, donamus. Sed quando tale ens successiuum (iterùm inclamant) existit? Respondeo, in nullo instanti, sed in tempore vero, vel imaginario.

Verùm, inimaginabile est, inquiunt, vt aliquid existat, nisi certo instanti valeat de eo verè dici, Hoc iam existit.

Respondeo, hanc imaginationem esse quæ eos ludificat, & me olim ludos fecit.

Nota igitur, quòd sicuti præsentia localis alicuius rei non necessariò in vnicum punctum spatij permanentis cadit, sed in partem spatij diuisibilem cadere potest (sic enim homo naturaliter in loco diuisibili, non in puncto existit;) ita existentia rei non necessariò intra momentum indiuisibile spatij successiui collecta esse debeat, sed per partem diuisibilem successiuam extendi & dispergi possit. Cur enim pars hominis parti spatij permanentis, & totus toti respondere valeat, non verò pars existentiæ parti spatij successiui, & tota toti similiter possit? Itaque falsum omnino est (nec vmquam hîc Aristoteles scrupulum inuenit:) id quod extra caussas suas ponitur, debere in instans aliquod temporis, totum simul incidere, sed potest particulatim ita produci, vt nulla eius pars in instans, sed omnes in tempus diuisibile cadant, cui secundùm successionem coëxtendantur. Quæ enim contradictio hîc se implicat & permiscet? Hinc ergo ambulatio, quâ Louanium Bruxellâ hesterno

die

die rediui, nec tota, nec partim vllo instanti temporis comprehensa fuit, sed intra tempus quatuor horarum quas insumpsi, fluxit.

Sed debuit, aiunt, heri fuisse verum, Ambulatio nunc est; saltem secundùm aliquam partem.

Resp. Si *nunc* instans significet, falluntur, & petunt principium: hoc enim est, quod pernegamus. Et gemellum est huic: si vinum est in vase, debet totum, vel saltem pars eius aliqua tota contracta esse in puncto vasis. Si verò *nunc* tempus admodum breue quod in vicino tempore imaginario fluit, significet, verum est: aliqua enim particula ambulationis in eo fiebat, & ei commensurabatur, sed illa mensura non fuit indiuisibilis.

Quâ viâ igitur, iterùm instant, ambulatio ista in præteritum transuolauit?

Resp. Metaphoræ istæ rhetoricæ Philosophicam veritatem sæpè obnubilant. Itaque in vero rigore non transuolauit. ridiculum enim est, imaginari totam quatuor horarum ambulationem, per primum instans præsens quo incepit ita fluxisse in præteritum, quemadmodum mediterraneum per angustias freti Herculei, vt antè dicebam, in Oceanum influit. aliàs enim ambulatio, quæ ab horâ primâ pomeridianâ ad quartam durauit, in quatuor horas alias antemeridianas retrocedere, & veluti aqua ex vno alueo in alterum transfundi debuisset. Itaque ambulatio ista nostra de tempore vno in aliud per fretum instantis præsentis non transfluxit, sed quatuor horis pomeridianis fluxit, id est, facta est successiuè per actionem quæ aliquâ analogiâ imitatur aquæ fluxum. pars enim eius in vnâ parte temporis producta est, & tota in toto. vnde tempore illo finito etiam finem accepit, & effluxisse eius nihil est aliud, quàm existentiam totam amisisse. Et hinc, opinor, vides, vt euanescat quæstio quam inexplicabilem multi dicunt: quomodo tempus futurum fiat præteritum, nisi per instans aliquod, præsens fiat. nam tales à metaphorâ & vulgari modo loquendi seducti, opinantur tempus futurum in præteritum per instans præsens, veluti motu locali, oportere traijci: quod longissimè aberrat à vero.

Sed vt rem totam magis in apertum protrahamus, contemplare mecum aquæ motum per suum alueum decurrentis: & vnum aquæ palmum accipiamus, qui singulos fundi palmos motu suo metitur, & successiuè contingit.

Palmus iste aquæ, postquam primum fundi fluminis palmum transiuit, quia aqua est ens permanens, ad secundũ fundi palmum,

& ter-

& tertium, & ita deinceps defluit; motus verò (& eadem ratio est de tempore ei intrinseco) quo per longitudinem primi palmi transiuit, vltra primum palmum non durat, nec cum aquâ ad secundum palmum effluit, sed in exitu primi palmi exspirat totus. Aqua etiam per primum palmum fluendo, partes in eo proportionales infinitas transiuit, & ita quidem, vt principium aquei palmi, aliam & aliam perpetuò palmi aluei partem tetigerit, nec vllo instanti duas vllibi simul insederit.

Cùm verò ad singulas palmi aluei particulas, nouam præsentiam localem habeat, sequitur, præsentias infinitas successiuè productas & illicò statim à tergo (vt sic dicam) corruptas fuisse, quando ad finem illius palmi peruenit. Vnde etiam tempus, siue durationem præsentijs illis, aut etiam earum productionibus intrinsecam, totidem, id est, infinitis particulis proportionalibus constare oportet. In hoc verò discrimen aliquod est, quòd partes infinitæ palmi aluei permanentes sint, & simul inter se colligatæ coëxistant, partes autem præsentiarum successiuarum, siue motûs nullibi se exspectent, sed vnâ nascente, altera denascitur, & inuicem succedunt. & hinc nuper dicebamus, nullâ verâ & physicâ vnione integrali, quæ vtrumque extremum instar fibulæ mordicùs apprehendat, inter se posse colligari. talis enim vnionis extrema videntur coëxistentiam vtriusque exigere.

Quia deinde vnaquæque palmi pars in particulas alias sine fine diuisibilis est, idcircò etiam præsentiæ quælibet illis respondentes, & quibus ipsæ transeuntur, particulas successiuas infinitas habent, nec vlla magis indiuisibilis esse potest secundùm successionem, quàm pars palmi talis secundùm extensionem permanentem.

Sed statim ecce emicat noua difficultas: quomodo singulæ illæ successiuæ præsentiæ indiuisibiles non sint, cùm vniri, defectu coëxistentiæ, vt vna ex infinitis componatur, non possint. Erunt igitur instar aceruі infinitarum arenarum, aut atomorum sine vnione integrali fluentium. vnde tota iam ecce continui ex partibus sine fine diuisibilibus, quam tam sedulò & diu consuimus, textura videtur dissolui. Si enim motus & tempus ex atomis fluentibus texuntur, necesse est, magnitudinem ex atomis permanentibus etiam contexi. Quis non putet nos, vt imperitos, aut infelices gladiatores, vltimâ hac tandem manu succumbere? Et profectò terruit me hoc argumentum aliquando: sed iam planè contemno.

Nam

Nam ex eo, quòd nullæ duæ præsentiæ successiuæ coëxistant, solùm conficitur, eas non habere vnionem aliquam Physicam, distinctam ab extremis, quæ extremum vtrumque intrinsecè afficiat, sed loco eius immediatam, & nullâ quiete interpolatam successionem, ac veluti contactum quemdam, vt sic dicam, successiuum, pro verâ continuitate (quæ erat impossibilis) accepisse. vnde ista successiuorum talis qualis vnio, similis est vnioni integrali quam Nominales interponunt partibus magnitudinis: putant enim non esse modum aliquem realem, reapse distinctum ab extremis: neque hactenus quisquam ad compositionem continui Peripatetici ex partibus infinitis, putauit necessariam vnionem partium distinctam realiter aut modaliter ab extremis. Nec inde euincitur, præsentiam vllam successiuam esse indiuisibilem. nam nulla fit in instanti, sed omnis omnino super partem diuisibilem spatij fluit, & ei suo modo coëxtenditur. vnde sume præsentiam quamcumque voles, nullam in toto agmine reperies, quæ solùm per instans duret, sed omnis partes priores & posteriores duratione habet, quibus mobile partem priorem spatij primò & deinde posteriorem transiuit. nam cùm in qualibet parte spatij tales particulæ, priores & posteriores inueniantur, nullam etiam partem motûs quâ pars spatij peragratur, est reperire, quæ parte successiuâ priori & posteriori careat.

Hæccine etiam capis? inquietis. Ex assuetudine, inquam, videor mihi manu pænè tangere, & cernere oculis: assuescas & tu, facere tantumdem & fortè ampliùs potes. In hoc verò imaginatio aliorum, & mea olim ludificabatur, quòd præsentiam aliquam mobilis ad spatium conabamur intra indiuisibile temporis instans comprehendere; cùm tamen nulla talis esse possit, quandoquidem in tempore instans reale nullum sit: & licet esset, tamen illud extra partes temporis vtrimque, vt satis antè docuimus, extare non potest: vnde consequenter, neque talis præsentia instantanea, extra præsentias quas mobile in partibus temporis vtrimque proximis habet, obtineri seorsim posset, sed eodem modo præsentiis præteriti & futuri temporis, intricanda esset, quo instans partibus temporibus (quas in sententiâ aliorum copulat) ne extra eas in medium procurrat, implicare oportet. vnde profectò eiusmodi præsentia inutilis foret; quia mobile intra partes temporis per præsentiam illam fluentem, & in infinitum successiuè diuisibilem, satis locari potest. Igitur quamcumque præsentiam arripueris (iam

antè dixi) ſemper ſucceſſiuè diuiſibilis erit, & talis, vt mobile per eam, partem ſpatij diuiſibilem pertranſierit.

Dicet fortaſſe quiſpiam perfunctoriè aut conniuenti oculo hæc adſpiciens: Igitur præſentiæ quas perpetuò acquirit mobile dum eſt in motu, neceſſariò alterius rationis ſunt ab eâ quam habet & retinet in quiete.

Reſpondeo negando conſequentiam:nam pręſentia ſub quâ palmus aquæ quieſcit, eſt etiam ſine fine, ſecundùm diuiſionẽ ſubiecti ſui & ſpatij diuiſibilis, nec aliter à pręſentiâ fluẽte diſtinguitur, quàm quòd partes eaſdem retineat, & tempori præterlabenti ſine earum fluxu exponat; cùm tamen præſentia quæ in tempore per motum acquiritur, ſimiles partes ſecundùm temporis ſucceſſionem ita expandat, vt pars vna cum parte primâ temporis, & altera cum ſecundâ, fluxu planè ſimillimo fluat. Quando tamen res indiuiſibilis per ſpatium diuiſibile ſucceſſiuè ſine replicatione mouetur (ſi hoc poteſt) fortaſſe per præſentias tranſit diuerſæ rationis ab eâ quàm in vnico puncto quieſcendo habet, vt nuper dicebamus; quia hæc omnino indiuiſibilis, illæ omnes ex parte ſaltem ſpatij ſunt diuiſibiles.

Denique, vt filum hoc abſcindam, ſi tibi id nimis perplexum videtur (mihi ſanè non, & multa ſunt quæ me quandoque longè difficiliùs irretiunt) nega cum Gregorio Ariminenſi, poſſe produci à Deo reale ens verè ſucceſſiuum, & motum localem ac tempus explica per nudas coëxiſtentias ſucceſſiuas mobilis ad diuerſas ſpatij partes. Iam enim, facile eſt imaginari, mobile per ſpatium, exempli gratiâ, vnius palmi prouectum, coëxiſtentias (quæ nihil ſunt à mobili & ſpatio diſtinctum) infinitas ſucceſſiuè habuiſſe, ſi partes in ſpatio ſunt infinitæ. nam veluti retrocedendo verſus initium palmi, partes proportionales minores & minores ſunt ſine fine; ita coëxiſtentiæ mobilis ad eas numerari poſſunt breuiores & breuiores in infinitum.

Quia tamen difficillima eſt imaginatio, quâ ratione mobile transferri valeat per ſpatium ſine aliquo ſuperaddito, dic, ſi lubet, cum veteri & acuto Ludouico Coronello, motum localem non
Lib. 3. Phyſic. eſſe ens ſucceſſiuum, ſed eſſe *accidens mobili impreſſum intenſibile & remiſſibile, quod, cùm intenſum eſt, vocare ſolemus impetum.* Video tamen remoras in iſtâ viâ plures, quàm ego dicam.

Hoc etiam ferè effugerat. Immeritò valde Chryſippum & Stoicos à Plutarcho deriſos, qui dicerent tempus eſſe ſimile aquæ,

quæ

quæ manu ſtringitur, & ita vtrimque eliditur, vt nihil in medio pugno permaneat. reuerà enim tempus totum in præteritum & futurum repellitur, præſens verò aut nihil eſt, aut certè nulla temporis eſt pars. Sed ecce tamen; abeuntem etiam interrogatione iſtâ retrahes. Nulláne igitur eſt actio inſtantanea, inquies, ſi inſtans præſens reale nullum ſit?

Quidam negant vllam eſſe: ego non auſim.

Itaque generatio ſubſtantialis, illuminatio, actus voluntatis & intellectûs poſſint ſanè elici in inſtanti: ſed in nullum tamen inſtans reale cadunt, ſed indiuiſibiliter ac inadæquatè in partem temporis; eo modo, quo Angelus in parte ſpatij realis non replicatus exiſtere poteſt, etiamſi in toto ſpatio nullum reale punctum ſit.

Ergo, inquies, nihil etiam vetat, eſſe aliquod reale inſtans præſens, partem nouiſſimam præteriti temporis cum primâ futuri copulans, & inter vtramque interfluens.

Reſpondeo negando conſequentiam: Tale enim inſtans vtramque partem ſimul intrinſecè afficere deberet: quod tamen non poteſt, quia quando futuri temporis quæcumque pars fluit, nulla omnino præteriti ſuperſtes manet, quæ ei per inſtans iungi & adfibulari poſſit. Actio verò inſtantanea, vt, exempli cauſſâ, illuminatio non fungitur officio copulandi inter ſe partes temporis, nec vllo modo in partem vllam præteriti temporis cadit, ſed ſolùm principio futuri temporis inſeritur; ita tamen vt nulli parti eius toti adæquetur & reſpondeat: aliàs enim non tota ſimul, ſed ſucceſſiuè, & pars poſt partem fieret. Vidit hoc olim ante me doctus Buridanus. *Mutationem eſſe inſtantaneam*, inquit, *eſt fieri in nullo toto tempore*. Quæ doctrina planè cohæret cum iis quæ hactenus de indiuiſibilibus, & totâ hac materiâ diſſeruimus, & vnicam viam eſſe exiſtimo, quâ ſententiæ Ariſtotelis & veritati firmiter ſuccurri poſſit. Lib. 2. q. 19. Anim.

CAPVT XLIX.

Syluula alia argumentorum, quibus Ariſtotelem conantur obruere: ſed nequidquam.

FVlmine, etſi caſſo, hactenus, grandine iam tantùm pugnant, quæ ictu ipſo diſſilit. *Pottus aqua æqualiter fortis, aquâ plenus,* In 2. d. 2. q. 1.
hieme

hieme frangetur in omnes suas partes, inquit Ioannes Maior: igitur partes vltimæ continui sunt indiuisibiles.

Respondeo, casum moraliter esse impossibilem; quia vna pars poculi semper est ceteris imbecillior, aut certè gelu acriùs vnam partem quàm alteram premit. illac igitur poculum rumpetur, non vniuersim in omnes suas partes.

Sed *detur corpus vitreum*, instat iterùm, *super quod directè cadat graue infinitæ grauitatis, frangetur denuò in omnes suas partes; quia nulla satis resistere potest.*

Respondeo, Nec casum istum euenire posse; quia nullum est in mundo corpus infinitæ grauitatis. Sed cadat tamen in vitrum lapis molaris, inquies. Respondeo, Nisi Angelus, aut Deus speciali curâ lapsum illum dirigat, in vnam aliquam vitri partem pondus lapidis valdiùs incumbet, & illac frangere instituet. Verùm, dirigat Deus, & omnes partes vitri æqualiter vrgeat lapis. Respõdeo, In nullam partem frangendum vitrum (vti nec poculum, si omnes partes æquè firmas æquale vndique gelu mordeat;) aut certè caussa prima (& nónne alibi centies, in simili caussæ secundæ indifferentiâ, ad eam recurri solet?) determinare & signare partem debet, quàm frangi oporteat.

Alij magis Metaphysicè: In omni composito, inquiunt, debet aliquid esse condistinctum ab aggregato omnium vnionum; hoc autem est indiuisibile: si enim vnionem inter suas partes includeret, non esset condistinctum ab omnibus vnionibus. Respondeo, Peti principium, & supponi nullam aliam compositionem continui, præter Epicuréam, à Deo posse fieri. Aio itaque falsum assumi. nam in composito, cuius omnes partes adhuc compositæ sunt, est quidem aliquid distinctum, sed non condistinctum ab omnibus vnionibus. quælibet enim talis pars, quia compositionem, ideò etiam vnionem aliquam inter partes suas inuoluit; nam compositio nil aliud, quàm partium vnio est. Contradictionem ergo in tali compositione aliâ viâ ostendere oportet: quod hactenus, quidquid conati, nemo homo facere potuit.

Eiusdem commatis & monetæ est etiam istud. Tollat Deus vniuersas vniones à continuo, relictis seorsim partibus (nam potest Deus, inquiunt, seruare modificata destructis modis,) partes illæ necessariò erunt indiuisibiles.

Respondeo, Hoc esse similis frontis & formæ. Tollat Deus omnes vniones ab homine, relicto tamẽ viuo & incolumi homine, &c.

Nam

Nam omnis pars continui eſt continua, & tam compoſita integraliter ex partibus vnitis, quàm homo Phyſicè. Poteſt igitur Deus tollere fortaſſe omnes modos à modificatis condiſtinctos, ſaluis modificatis (vt quamlibet vnionem integralem ab extremis quæ inter ſe coniungit, ſaluis illis extremis) ſed tollere à modificatis quorum ſubſtantiam modi illi ingrediuntur, eſt palàm impoſſibile. Quia igitur intra ſubſtantiam vniuſcuiuſque partis continui aliqua vnio integralis inuoluitur, manifeſtum eſt, non poſſe ſubſtantiam talis partis incolumem permanere, deſtructâ omni omnino vnione. Non quia continuum nihil aliud contineat, quàm puras putas vniones ſine aliis extremis (vt ipſi etiam in nos iactant;) ſed quia nulla pars eſt ſine vnione, etiamſi aliud præter eam habeat. Imò verò valdè mihi probabilis hîc eſt ſententia Ochami, Gregorij, & paſſim Nominalium, vnionem partium continui non eſſe modum realem, diſtinctum ex naturâ rei ab extremis, ſed extrema, poſitis certis diſpoſitionibus, immediatè omnino inter ſe cohærere. Nam ſicuti Deus non niſi talium diſpoſitionum occaſione vnionem diſtinctam à partibus, in ſententiâ ferè iam communi, conſeruat; ita permanentibus, & exigentibus iiſdem diſpoſitionibus (quales ſunt durities, viſcoſitas, &c.) poteſt immediatè partes inter ſe continuas retinere: quemadmodum etiam contiguas, & veluti firmiſſimo vinculo colligatas retinet in periculo vacui. Vnde patet, tantum abeſſe, vt omnia ſint vnionum modi ex quibus continuum coaleſcit, vt etiam ne vnica quidem talis vnio in toto continuo ſit. Hinc etiam irritus redditur alterius teli iactus.

In omni compoſito, inquiunt, debet aliquid eſſe, quod per ſe primò terminet vnionem. Sit enim ita fortaſſe, de vnione quæ eſt modus diſtinctus ab extremis; nulla tamē eiuſmodi neceſſitas eſt, ſi extrema proximè cohæreant ſine modo vnionis: nam veluti duo corpora proximè ſe tangere poſſunt, etiamſi conſtent partibus proportionalibus infinitis; ita etiam integraliter proximè vniri. Si tamen admittenda eſſet vnio diſtincta ab extremis, dicere oportet, in nullam partem per ſe primò recipi, nec ad vllam per ſe primò terminari. Quod fortaſſe maius mirum non eſt, quàm nullam partem eſſe, quæ alteri per ſe primò proxima ſit: diuidi enim quælibet in duas alias particulas poteſt, quarum vna vicinior quàm altera ſit.

Aut certè, ſi talis vnio concipi mente facilè nequit, magnum omnino argumentum eſt (quod paullò antè cenſebam) non eſſe

Aa 3 modum

modum aliquem à parte rei diuerſum ab extremis. Vel denique, ſingulæ vniones in particulâ aliquâ diuiſibili (vt puta, in minimo naturali, vt vocant) per ſe primò collocanda foret: & quia vbique minimum aliquod naturale incipit, idcircò vniones eiuſmodi ſine fine multiplicare oportet, licet in qualibet quantitate minima naturalia condiſtincta certo numero ſint comprehenſa.

Denique quidquid ſit, incertiſſima hæc & nuperrimæ inuentionis, de puris iſtis vnionum modis, doctrina, ſat virium habere nequit ad ſententiam Ariſtotelis, tot firmiſſimis rationum & experimentorum fulcris nixam & ſtantem, euertendam.

CAPVT L.

Miraculis denique quibuſdam pueros & naturæ imperitos ab Ariſtotele auertunt, viros & mirabilium Dei & naturæ conſcios non poſſunt.

CVm machinæ omnes ad elidendam veritatem fruſtrà fuerunt, riſu tandem & admiratione volunt eludere. Narrat enim Plutarchus olim, *Θρυλλόμενον ἐν ταῖς διατριβαῖς Ἀρκεσιλάου σκέλος μετὰ γέλωτος*, *celebratum in ſcholis* (Epicureorum) *crus Arceſilai cum riſu fuiſſe*, qui fortè dixerat, crus in mare proiectum & putrefactum, eouſque poſſe rarefieri & aquæ marinæ permiſceri, *vt non ſolùm in eo claſsis Antigoni poſſet nauigare, ſed etiam mille ducentæ naues Xerxis, & trecentæ Græcorum triremes nauale prælium inire.*

Lib. περὶ Κοινῶν ἐννοιῶν.

Imò Chryſippus affirmare veritus non eſt, *cyathum, aut etiam guttam vini, quæ mare Aegæum incidiſſet, poſſe hactenus extendi, vt totum mediterraneum vſque ad oceanum, nec tantùm ſecundum ſuperficiem, ſed etiam totam quaquauerſus profunditatem poſſet penetrare.*

Nempe quia ex infinitudine partium proportionalium continui conſequens exiſtimabat, vt quælibet particula poſſet in infinitum rareſcere. Si enim quantitas vnius palmi, ſine antecedenti partium penetratione, ſine interiecto inter partes vacuo, aut ſine vllâ partium replicatione, locum duplo maiorem poteſt occupare, quod antè etiam oſtendimus; eadem ratio ad locum triplo, quadruplo, & deinceps ſine fine maiorem, ſi non virtute naturali, ſaltem diuinâ, poterit ampliare.

Erra-

Errauit tamen Arcesilaus, errauit Chrysippus, si cruris, aut guttæ vini quantitatem, crediderint per tam vasti maris amplitudinem naturaliter potuisse diffundi. Verissimè enim Theologiæ Angelus: *Quòd dicunt de rarefactione corporis in infinitum, propter hoc, quòd corpus est in infinitum diuisibile, vanum est. non enim corpus naturale* (manens tale, & formam suam retinens) *in infinitum diuiditur* (credit enim dari, etiam in inanimatis homogenijs, minimum aliquod naturale) *aut rarefit, sed vsque ad certum terminum.* Quin tamen diuinâ virtute vltra hunc terminum extendi, & sine fine, rarefactio possit, non dubitauit. Nam & ex hac partium infinitudine, ingenij humani culmen D. Augustinus colligit, *super illud sublime cælum* (quod liquidum esse existimat) *posse esse aquas, per illas minutias, per quas etiam super hoc spatium aëris esse potuerunt. Ipsi quippe,* ait, *subtilissimâ ratione persuadent, nullum esse quamlibet exiguum corpusculum in quo diuisio finiatur, sed infinitè omnia diuidi: quia omnis pars corporis corpus est, & omne corpus habeat necesse est dimidium quantitatis suæ. ac per hoc, si potest aqua, sicut videmus, ad tantas guttarum minutias peruenire, vt super istum aërem vaporaliter feratur, qui naturâ leuior est aquis: cur non possit & super illud leuius cælum minutioribus guttis & leuioribus immanare vaporibus?*

D.Thom. 1. p. q. 68. a. 2.

Lib. 2. c. 4. Genes.

En vt aquam vltra nubium tenuitatem, in infinitum propemodùm rarefieri posse persuasum habuit, vt supra liquidum etiam (vti credidit) & altissimum firmamentum vapor propriâ leuitate scandere & consistere valuerit. Si vlteriùs nihilominùs rarefactio ista tendatur, vltra mensuram dispositionis necessariæ ad retinendam formam aquæ in materiâ, tandem perueniet, & aquam corrumpet. Deus tamen materiam illam sine formâ, aut cum ipsâ contra naturam conseruatâ, potest sine fine rarefacere. Quod etiam exemplo tarditatis in motu possumus declarare: tarditas enim in successiuis est quædam partium laxitas, simillima raritati in permanentibus.

Tarditas autem motûs sine fine relaxari, & mobile remorari in infinitum potest, etiamsi continuè moueatur: quod sic possumus demonstrare.

Pone gnomonem seu indicem horologij, ad conuexum vsque cæli primi mobilis extendi: infima pars eius, vti nunc, totam tabulam & numeros omnes horologij pererrabit spatio 24. horarum, summa verò pars immanem illum cæli circuitum percurret eodem

tempo-

tempore. Faciam primum mobile à Deo in distantiam à terrâ duplo maiorem sursum attolli, & indicem horologij eò etiam vsque protendi; ita tamen, vt primum mobile non celeriùs moueatur, quàm cùm esset in spatio quo iam est, duplo videlicet terræ viciniori: absoluet igitur iam circuitum suum duplo maiorem horis 48. & index horologij eodem tempore, id est, duplo tardiùs quàm nunc, tabulam horariam circuibit. Fac deinde adhuc duplo altiùs primum mobile à Deo eleuari, nec tamen velociùs quàm nunc moueri: ecce iterùm index eousque extensus, 96. solùm horis circuitum eumdem perficiet. & ita porrò si altiùs & altiùs sine fine primum mobile euehatur, permanente semper eâdem velocitate motûs, index in infinitum tardiùs tardiusque per superficiem tabulæ horariæ continuò incedet. Cur enim vllo vmquam tempore quiescat, cùm supremam eius cuspidem primum mobile tam rapido motu circumducat?

Sed nimisquàm mirabilissima sunt ista, inquiunt, & quis tam fatuus, aut simplex, vt credat?

Talia sunt pleraque opera Dei, nec millesimam eorum profunditatis partem acie penetramus, vbi nos maximè lynceos reputamus. Credibilia sunt tamen à mentibus eruditis & benè compositis, quæ cogitant infinitudinem potentiæ & sapientiæ Opificis.

Et profectò nemo vmquam veteris, aut nostræ memoriæ Mathematicorum rem istam in incerto posuit: & ecce Princeps eorum Archimedes, qui inuentâ machinâ Charistio pancratico, Regi Hieroni exclamauit, *δός μοι πῦ στῶ, καὶ κινῶ τὰν γᾶν, da mihi vbi consistam, & terram mouebo*, quot annorum, putatis, continuo motu, ad altitudinē vnius pedis centro se pondus istud emoturum sperauit? Steuinus noster nuper demonstrauit, constituendo totum terræ pondus esse 2|400|000|000|000|000|000|000|000. librarum, ab homine qui singulis horis quater millies manubrium Charistij reuolueret, iugi decem continuorum annorum motu, terram $\frac{10512}{2400000000000000000000}$ vnius pedis suâ sede emotum iri. *Et quamuis*, ait, *quantitas ista nec cerni nec notari possit, potentia tamen* (machinæ) *infinita nobis ita demonstratur & animo concipitur, quæ multis annorum sæculis continuata motum oculis quoque notabilem produceret.*

Lib. 3. prop. 10. Praxis stat.

Si igitur mobile multis sæculis per spatium vnius, aut dimidij pedis

pedis continuò moueri possit, quis neget partes in spatio tam angusto infinitas esse, & motum quo mobile per eas incedit, sine fine languescere ac retardari posse? Si enim finitis punctis spatium illud pedale stratum esset, totidem temporis momentis continuato motu, id est, breuissimo tempore, necessariò absolueretur. Motûs verò continuitas negari non potest, quia manus continuò manubrium machinæ versat, nec est caussa, cur vno tempore potiùs moueat, & alio cesset.

Veluti autem ex tarditate motûs infinitâ rarefactionem posse sine fine procedere ostenditur; ita ex velocitate motûs, quæ etiam in infinitum increscere potest (cur enim Deus cælestes sphæras ampliores & ampliores sine fine creare nequeat, quæ omnes 24. horarum spatio reuoluantur?) ostendere possumus, condensationem, si ad virtutem diuinam comparemus, nullum habere finem. Nec aduersus ista (vti neque contra diuisionem vnius grani milij, aut arenulæ in infinitum, & id genus cetera) vllum validum argumenti genus ostendere, sed nudare solùm risu dentem possunt, aut iácere in nos, vice teli, suam admirationem: in quâ paria cum ipsis facimus, & ad hæc, aliaque plura diuini Opificis opera frontem cum silentio, sine risu, asseueramus, stamusque etiam nos maximâ defixi admiratione.

PARÆNESIS AD PHILOSOPHOS.

Itaque licet tenebræ reliquæ hîc sint, nec in fundum vsque possumus despicere, cogitate, ô Philosophi, cum aliis multis id isti rei esse commune. *Cuncta res difficiles, non potest eas homo explicare sermone.* Et: *Quomodo ignoras quæ sit via spiritûs, & quâ ratione compingantur ossa in ventre pragnantis; sic nescis opera Dei; qui fabricator est omnium.* Eccle. 1. Ibid. 11.

Dum oculos, inquam, per naturam circumferimus, quid, quæso, est quod non per caliginem adspicimus? Magneticas virtutes, & occultas medicamentorum vires, & infinita alia nil attinet recensere: ecce lumen, colores, & ipsa ista quæ nobilissimo & maximè penetrabili oculorum sensu haurire dicimur, quàm parum comprehendimus! Vbi altissimè acies nostra penetrat, in summâ tamen cute hæret. Quænam enim colorum, aut ipsius lucis funditus natura sit, reuerà ignoramus.

Iam in nobis ipsis, quàm admiranda naturæ arcana Deus occuluit!

luit? Quis volubilium nostrarum cogitationum, quos ipsi facimus nobis, enarrabit flexus? quis officinæ cerebri, & tot ibi fabricatarum imaginationum veram anatomiam dabit? quis animæ nostræ dicet, quid ipsa in sensuum externorum ludat organis? Verè quidam dixit, humanam animam fabro ærario simillimam esse, qui clausâ vndique & tenebrosâ officinâ incudem suam tundens, nec satis gnarus quid agat, exerto è fenestellâ fuliginoso capite, à prætereuntibus sciscitatur, in quânam regione versetur, & quid ibi agitet. Nam reuerà miscella anima, sui suarumque functionum ignara, ab analogiâ quadam & malè expressâ similitudine rerum quas foris circumspicit, tenuem & nebulosam tantùm aliquam sui cognitionem emendicat. Cur igitur qui alibi tam noctuæ, hîc aquilæ esse, & tam acutùm in re obscurissimâ cernere poscimus? Sufficit alibi nobis, ex effectu caussam conclusisse, etsi hanc in se minimè inspicere valeamus. sic Deum, tam abditum & inuisibilem, ex creaturarum conditione & regimine colligimus: sic marini æstûs caussam in lunâ esse coniectamus, licet qualis ac quænam sit illa, nescire omnes fateamur. Sit igitur etiam nobis satis, admirabilem illam ex partibus sine fine diuisibilibus continui compositionem, tot experimentis & indicijs quæ toto hoc libello sparsimus, deprehensam esse, etsi comprehendere non valeamus. Quid mirum? omnium intellectuum angustissimus humanus est, & infinitudine illâ partium obrui potest, capere eam non potest.

Et de compositionis istius fide quid tricatur, & delicias facit Epicurus? Dicat, si potest, quomodo poma concrescant in arboribus, quomodo caseus in fiscellis, butyrum in alueolis: qualibus mercibus *omnes libros suos repleuit*, vt ait D. Hieronymus. Numquam nobis, inquam, satis edicet, quâ ratione concretiones istæ fiant: quâ viâ casei, operâ chyli animalium, ad coagulum illud veniant, quomodo butyrum agitatione & calore lactis concrescat, & tamen ignis minimo afflatu mox colliquescat. Ecce, quibus in rebus infestum & penetrabile illud eius retundatur acumen.

Lib. 1. adverſ. Iouin.

Nuper etiam vir eruditus & prudens mihi suggerebat, Deum in hac compositione continui voluisse aliquod infinitatis suæ vestigium esse, quo mundi sapientes in sui respectum attraheret & admirationem. *Et reuerà*, inquit D. Augustinus, *hæc est vtilitas occultorum operum Dei, ne propterea vilescant, ne comprehensa mira esse desinant*. Et tam multa eiusmodi in totâ naturâ rerum, opera esse censet, vt Iuliano animosè rescribat: *Nisi sermonis longitudine nollem*

Lib. 6. c. 3. contra Iul.

lem fatigare Lectorem, iam te mille rerum generibus, quarum incomprehensibilis est ratio, contra vsitatas naturæ vias, quasi per deserta opaca obruerem.

Per tenebras etiam istas naturæ præparat Deus mentes sapientum huius sæculi (qui contumacissimè ad Christum, D. Hieronymo teste, attrahi solent) vt obedientiùs Fidei caliginem intrent, qui per eam, inter humanas etiam disciplinas ambulasse meminerunt. Verè enim de disciplinis istis M. Tullius: *Omnis cognitio multis est obstructa difficultatibus, eaq; est & in ipsis rebus obscuritas, & in iudicijs nostris infirmitas, vt non sine caussâ & doctissimi, & antiquissimi inuenire se posse, quod cuperent, diffisi sint.* Hinc liquet, quanti, in hac rerum omnium obscuritate, antecedentium vestigia & auctoritatem oporteat æstimare. certè in nocte securiùs ambulat, qui viâ publicâ, & in turbâ peritorum graditur, quàm qui solus semitas, aut inter paucos luscitiosos quærit. In Ion. c. 3. Lib. 4. Acad.

Quanti porrò auctores Plato, Aristoteles, Zeno, id est, trium principum Græciæ scholarum Principes, nil attinet dicere, & Græcia tota, imò terrarum Orbis iam & olim perstrepit eorum laudibus. Græcos, vt fauoris nimios, aut suspectos omittamus; de Aristotele, quid ais Plini? *Aristoteles vir est*, inquit, *immensæ subtilitatis.* Et Auerroës: *Aristoteles est humani ingenij finis.* Altius tamen etiam Græcus iste (Philoponus est) euexit: *Aristoteles humanum ingenium excessit.* Lib 18. c. 34.

Et sane in veteribus Scholasticis nostris legere memini, assumi oportere hanc à nobis mensuram, vbi periclitari volumus, an propositio aliqua diuinæ Fidei superet verticem humani intellectus: *Aristoteles istud Fidei dogma non intellexit; igitur excedit naturale lumen humanæ mentis.* Adduntque, ingenium illud in antecessum à Deo Ecclesiæ Catholicæ præparatum, ac veluti faculam accensam, quæ paullisper tenebras molliret, vt nox nostra promptiùs & faciliùs diuinum Fidei lumen exciperet.

Hic tamen humani ingenij apex, sententiæ suæ & communis tam securus fuit, vt alicubi dicat: οὐ χαλεπὸν ἀναιρεῖν τὰς ἀτόμους γραμμάς, *non esse difficile destruere lineas indiuisibiles:* sic enim puncta, quæ alij partes linearum faciebant, appellat. Et alibi ait, Democriticos istos μέγιστα κινεῖν τῶν Μαθηματικῶν, *res maximas Mathematicorum mouere*, & euertere. id est, *genus illud disciplinarum, quod adfert argumẽta, nisi fallor* (D. Augustinus loquitur) *certissima: quibus quod fuerit inuentum atque confectum, non nisi impudentem* Lib. 3 c. 6. Physic. Lib. 1. c. 5. Cæli. Lib. de Quant. anim. c. 15.

 habeat

habeat dubitationem, quantum homini talia vestigare permissum est.

In Sophist. Si verum etiam istud diuini Platonis: Τὸ ὁμολογηθὲν παρὰ βελτιόνων, κυριώτερον ἢ τὸ παρὰ χειρόνων, *quod à melioribus conceditur, maiorem vim auctoritatemq; habere, quàm quòd à deterioribus*: quis dubitet, ab Academicis, Peripateticis, Stoicis, vinci Epicurum,

Γραμμοδιδασκαλίδην, ἀναγωγότατον ζωόντων,
Grammatices doctorem, dissolutissimum mortalium,

vt olim in eum cecinit Timon? quis dubitet, tot SS. Patrum, & Scholasticorum auctoritate opprimi Ioannem VVicleffum, Ioannem Hussum, & Hieronymum Pragensem?

Denique tantorum ingeniorum in re difficillimâ, & omnibus quibus nunc telis aut pluribus olim oppugnatâ, consensus tantam veri similitudinem & argumentum habet, vt possim hîc, quod in re dissimili S. Bernardus: *Quomodo potuit hoc persuaderi generi humano, vniuerso Orbi terrarum? Et tamen tam facilè, tam potenter persuasum est, vt mihi credibile faciat credentium multitudo.* In hac etiam multitudine aui & maiores nostri Louanienses, quos censere vniuersos nihil opus: pro omnibus eruditus & nobilis Philosophus Ioannes Beuerus potest loqui. *Certissimum est*, inquit, *magnitudinem quālibet in infinitum diuidi posse: quia omnis magnitudo est continua.*

Serm. 3. Vigil Natiuit.

Lib. 3. c. 4. Physic.

Ecce, vt non simplici, sed maximâ id affirmet certitudine. & profectò tantam facere videntur vniuersim argumenta, quibus satis, nisi fallor, disiecimus Epicuri atomos & παναπερμίαν. Nisi enim magnitudo in infinitum diuidi possit, oculis pæne ipsis cerno, nullum motum localem futurum, nisi inconditum & deformem, inanitatibus deinde, penetrationibus, replicationibus corporum, ceterisque à quibus tantopere natura abhorret, perturbandam & confundendam Vniuersi harmoniam.

Vnde perfectionis diuini huius operis interfuit, talem ab Opifice continui compositionem eligi, quâ hisce incommodis iretur obuiàm, id est, ex partibus sine fine diuisibilibus, modò tamen nullam implicet contradictionem: quam nemo hactenus ostendit, & (licet vates non sim) ausim asserere, olim ostendet nemo.

Itaque redite in maiorum vestrorum disciplinam & Philosophiam, ô Louanienses. neque infinitudo illa partium vos obstupefaciat. cogitate enim Opificem magis infinitum, & inter tot naturæ mirabilia, miserrimum argumenti genus esse, Admirationem.

INDEX

INDEX CAPITVM.

CAP.

FINIS.



APPROBATIO.

CVRIOSA Veri indagine filum Fromondus extendit, cuius ope infinitudinem partium in continui Labyrintho tutò incurras & excurras. Act. Louanij 2. Oct. 1630.

Mart. Lunæcenius S. Theol. L. & Prof. Ordin. Apostolicus ac Regius Librorum Censor.

SVMMA PRIVILEGII.

PHILIPPVS IV. Hispaniarum & Indiarum Rex Catholicus, ac Potentissimus Belgarum Princeps, diplomate suo sanciuit, nequis *Liberti Fromondi S. Th. Doctoris & in Academiâ Louaniensi Professoris Labyrinthum, siue de Compositione continui Librum*, præter Balthasaris Moreti voluntatem vllo modo intra sexennium imprimat, aut alibi terrarum impressum in Germaniæ Inferioris ditiones importet, venalémve habeat. Qui secùs faxit, confiscatione librorum, & aliâ graui pœnâ mulctabitur, vti latiùs patet in litteris datis Bruxellæ VI. Februarij M. DC. XXXI.

Signat.

Steenhuyse.

